

**Univerzita Karlova v Praze**

**Přírodovědecká fakulta**

Studijní program: Demografie

Studijní obor: Demografie se sociální geografii



**Vendula Moszová**

Srovnání úmrtnosti na nemoci oběhového systému ve Francii a v České republice v období  
1965–1985 a možnosti prezentace výsledků analýzy široké veřejnosti

Comparison of cardiovascular mortality in France and the Czech Republic in the period  
1965–1985 and possibilities of presentation of the results of analysis to public

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: RNDr. Klára Hulíková Tesárková, Ph.D.

Praha, 2014

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, 15.08.2014

Podpis

Zde bych ráda poděkovala RNDr. Kláře Hulíkové Tesárkové, Ph.D. za její vstřícnost, trpělivost a odborné vedení bakalářské práce. Také děkuji rodině a svým nejbližším za jejich všeobecnou podporu při studiu a při tvorbě této práce.

## **Srovnání úmrtnosti na nemoci oběhového systému ve Francii a v České republice v období 1965–1985 a možnosti prezentace výsledků analýzy široké veřejnosti**

### **Abstrakt**

Tato práce má dva relativně samostatné hlavní cíle. Prvním je srovnání úmrtnosti na nemoci oběhového systému ve Francii a v České republice v 60., 70. a 80. letech 20. století. Právě v tomto období začala Česká republika ve vývoji úmrtnosti zaostávat za demograficky vyspělými zeměmi západní Evropy. Práce se zabývá vývojem celkové úmrtnosti vybraných zemí a blíže se věnuje úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci coby hlavní skupině příčin úmrtí, která negativně ovlivnila vývoj úmrtnosti v České republice. Vlastní analýza úmrtnosti využívá aplikaci principu nepřímé standardizace, jejíž výsledky jsou lépe představitelné pro širokou veřejnost. Druhý dílčí cíl se zabývá možnostmi zprostředkování výsledků demografické analýzy široké veřejnosti a mapováním aktuálních způsobů prezentace dat laikům. Nalezená doporučení a poznatky byly aplikovány při tvorbě posteru, který vznikl v rámci této práce a je možné jej nalézt v příloze.

**Klíčová slova:** Francie, Česká republika, nemoci oběhového systému, princip nepřímé standardizace, prezentace výsledků

## **Comparison of cardiovascular mortality in France and the Czech Republic in the period 1965–1985 and possibilities of presentation of the results of analysis to public**

### **Abstract**

This Thesis has two main relatively independent goals. The first aim is a comparison of cardiovascular mortality in France and the Czech Republic during the 1960s, 1970s and 1980s. According to the mortality, in this period, the Czech Republic began lag behind demographically developed countries of Western Europe. The Thesis focuses on the development of overall mortality in both selected countries and it is specifically devoted to the cardiovascular mortality as the main cause of death, which negatively affected the development of mortality in the Czech Republic. The analysis is based on the application of the principle of indirect standardization, whose the results are more conceivable for the general public. The second goal deals with the possibilities of presentation results of demographic analysis to the general public and mapping current ways of presenting data to non-professionals. The found recommendations and information were applied during the preparation of the poster which was created as a part of this Thesis and can be found in the appendix.

**Keywords:** France, Czech Republic, diseases of cardiovascular system, principle of indirect standardization, presentation of the results

## OBSAH

<b>Přehled použitých zkratků.....</b>	<b>8</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>9</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
1.1 Cíle a předpoklady práce.....	12
1.2 Struktura práce .....	13
1.3 Diskuze s literaturou .....	13
<b>2 Teoretické pozadí analytické části práce .....</b>	<b>16</b>
2.1 Koncept zdravotního přechodu .....	16
2.2 Francouzský paradox .....	18
2.3 Vývoj a stav zdravotnictví ve Francii a v České republice .....	20
<b>3 Metodologické postupy a zdroje dat využité v analytické části práce.....</b>	<b>22</b>
3.1 Zdroje dat .....	22
3.2 Metodika výpočtů ukazatelů úmrtnosti .....	23
<b>4 Vývoj úmrtnosti ve Francii a České republice, 1965–1985 .....</b>	<b>27</b>
4.1 Srovnání vývoje celkové úmrtnosti pomocí vybraných demografických ukazatelů.....	27
4.2 Vybrané skupiny příčin úmrtí mající zásadní vliv na rozdílnost úmrtnosti v České republice a Francii.....	32
<b>5 Srovnání úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii a v České republice, 1965–1985 .....</b>	<b>34</b>
5.1 Analýza úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci.....	34
5.2 Shrnutí.....	40
<b>6 Popularizace vědy a prezentace výsledků vědeckých poznatků široké veřejnosti .....</b>	<b>42</b>
6.1 Obecné zásady prezentace vědeckých výstupů.....	43
6.2 Zásady pro tvorbu kvalitního posteru .....	45
6.3 Vybrané výstupy demografické analýzy dostupné online a jejich zaměření na laickou veřejnost.....	47

<b>7</b>	<b>Vlastní dotazníkové šetření a aplikace získaných poznatků v oblasti prezentace výsledků .....</b>	<b>50</b>
7.1	Hlavní výsledky dotazníkového šetření .....	50
7.2	Aplikace získaných poznatků při tvorbě posteru .....	52
<b>8</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>55</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>57</b>
	<b>Seznam použitých datových zdrojů.....</b>	<b>63</b>
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>64</b>
	<b>Příloha.....</b>	<b>65</b>

## **PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK**

ČSÚ	Český statistický úřad
HMD	Human mortality database
ICHS	Ischemická choroba srdeční
INED	Institut National D'Études Démographiques
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
WHO	World Health Organization



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Vývoj standardizované hrubé míry úmrtnosti, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985 .....	28
Obr. 2 – Vývoj koeficientu kojenecké úmrtnosti (v promilích), Francie a Česká republika, 1965–1985 .....	29
Obr. 3 – Vývoj naděje dožití při narození, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985 .....	30
Obr. 4 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození, muži, Francie a Česká republika, vybrané roky .....	31
Obr. 5 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození, ženy, Francie a Česká republika, vybrané roky .....	32
Obr. 6 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985.....	34
Obr. 7 – Vývoj bazického indexu hodnot standardizované míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, pro obě pohlaví, Francie a Česká republika, 1969–1985 .....	35
Obr. 8 – Vývoj skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži a ženy, Česká republika, 1965–1985 .....	36
Obr. 9 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži, Česká republika, 1965–1985.....	38
Obr. 10 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, ženy, Česká republika, 1965–1985 .....	39
Obr. 11 – Vztahy mezi barvami .....	44
Obr. 12 – Základní doporučené rozložení posteru .....	45
Obr. 13 – Ukázka geometrického a optického středu .....	46
Obr. 14 – Rozdělení souboru podle nejvyššího dosaženého vzdělání .....	50
Obr. 15 – Schematické rozložení výsledného posteru .....	53

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – Rozdíl mezi skutečnou nadějí dožití při narození a hypotetickou nadějí dožití při narození (v letech), muži a ženy, Česká republika, vybrané roky .....	37
Tab. 2 – Hodnoty příspěvků vybraných věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži a ženy, Česká republika, 1965, 1985.....	39
Tab. 3 – Vyjádření zájmu respondentů k jednotlivým způsobům prezentace demografických výstupů (v procentech) .....	51

## Kapitola 1

### Úvod

Nemoci oběhového systému patří dlouhodobě na přední příčky v příčinách úmrtí ve vyspělých zemích. V posledních desítkách let však došlo ve vyspělých zemích k prudkému poklesu úmrtnosti na tuto skupinu nemocí a to především ve vyšším věku, mimo jiné i díky tomu vzrostla střední délka života v mnoha státech Evropy (Vallin, Meslé, 2000). Ačkoliv se prevence i léčba kardiovaskulárních nemocí neustále zlepšuje, působí zde další faktory, které negativně ovlivňují míru úmrtnosti. Především životní styl a s ním spojená obezita, diabetes a rostoucí počet kuřáků obzvláště mezi ženami, zvyšuje riziko úmrtí na kardiovaskulární nemoci. Ročně zemře přes 4 miliony lidí na nemoci oběhového ústrojí v Evropě, z toho téměř 2 miliony v Evropské Unii (Townsend, Luego Fernandez, Leal, et. al., 2012). Podle Šobry (1996) jsou sklony ke kardiovaskulárním nemocem nesené v genetické výbavě, avšak určitým chováním může být jejich rozvinutí zabráněno, nebo naopak podpořeno. Kardiovaskulární nemoci jsou úzce spojeny se stravou a především množstvím tuku v ní. Způsob stravování ovlivňuje tělesnou váhu a výskyt diabetu II. typu. Spolu s kouřením mají tyto faktory, tedy kromě samotné dědičnosti, největší dopad na výskyt nemocí oběhového systému (Šobra, 1996). Nemoci oběhového systému jsou civilizačními nemocemi, jejichž výskyt lze prevencí, včasnou diagnózou a především apelováním na samotné jedince a jejich zodpovědnost k vlastnímu zdraví, úspěšně snižovat. Zde by mohla být demografická analýza velmi prospěšná se svým číselným vyjádřením rizika úmrtí, nebo naopak úkazkou, kolik let by člověk mohl získat, kdyby o své zdraví pečoval a riziko úmrtí na kardiovaskulární nemoci by u něj bylo velmi nízké. Také je možné zdůraznit, že některé věkové skupiny mají vyšší pravděpodobnost úmrtí na nemoci oběhového systému než jiné.

Tato práce se však nezabývá současným vývojem úmrtnosti, ale vrací se do období 60., 70. a 80. let 20. století, kdy úroveň úmrtnosti v České republice u žen stagnovala a u mužů se zhoršovala. Zde je nutné zdůraznit, že Českou republikou je v této práci míněno území současného státu nikoliv bývalého Československa. Z hlediska celkového vývoje úmrtnosti po 2. světové válce zvolené období 1965–1985 zachycuje jeho nejhorší fázi, kdy se vývoj odklonil od demograficky vyspělých zemí (Vallin, Meslé, 2000). Cílem této práce je přiblížit vývoj úmrtnosti v České republice a především analyzovat úmrtnost na skupinu příčin nemocí

kardiovaskulárního systému.<sup>1</sup> Tato skupina příčin úmrtí byla vybrána, protože v 60. letech se míra úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci začala vyvíjet velmi odlišně napříč evropským kontinentem a rozdělila tak Evropu na pomyslný „západ“ a „východ“ (Vallin, Meslé, 2000). Pro lepší představu o vývoji úrovně úmrtnosti je výhodné srovnávat země mezi sebou. Proto i v této práci byla zvolena druhá země k porovnání vývoje úmrtnosti. Výběr země, která reprezentuje demograficky vyspělé státy, vedl k Francii, jež je na první pohled velmi rozdílná od České republiky, přesto se však francouzská hodnota střední délky života při narození<sup>2</sup> velmi blížila té české a to ještě na počátku 50. let 20. století (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). Právě onen obdobný vývoj i úroveň úmrtnosti před rokem 1965 byly klíčové při výběru země. Další důvod pak byl samotný vývoj úmrtnosti na nemoci kardiovaskulárního systému, kdy Francie během sledovaného období velmi úspěšně míru úmrtnosti na výše zmíněnou skupinu příčin snižovala.

Dalším cílem této práce je najít způsob prezentace demografické analýzy, která by vyhovovala široké veřejnosti a to po stránce formální i obsahové. Z šetření veřejného mínění vyplynulo, že pouze 30 % obyvatel České republiky vnímá výsledky vědy jako srozumitelné. Pravdou je, že srozumitelnost vědeckých výstupů je přímo úměrná zájmu o vědu samotnou, přesto ale jedna třetina respondentů, kteří odpověděli, že se o vědu zajímají, potvrdila, že jsou pro ně vědecké výstupy nesrozumitelné (Sociologický ústav AV ČR, 2012). O faktu, že popularizace vědy a potřeba přiblížit ji široké veřejnosti je důležitá, nelze pochybovat. Demografie je obor zabývající se lidskými populacemi a jejich demografickou reprodukcí (Pavlik, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). Demografické výstupy nejsou tak efektní ani hmatatelné jako výstupy jiných věd, jako jsou například chemie či biologie, proto je složitější najít vhodný a dostatečně zajímavý způsob prezentace výsledků demografické analýzy.

## 1.1 Cíle a předpoklady práce

Jak již bylo zmíněno, tato práce má dva dílčí cíle, které si jsou rovnocenné. Prvním cílem je srovnat celkovou úmrtnost ve Francii a v České republice v letech 1965–1985 s důrazem na nemoci kardiovaskulárního systému. Předpokladem, který bude v této práci ověřován, je, že úroveň úmrtnosti na výše zmíněnou skupinu nemocí byla v České republice po celé sledované období vyšší než ve Francii u obou pohlaví ve všech věcích. Vytvořená analýza úmrtnosti využívá princip nepřímé standardizace, ale namísto využití stejného standardu pro obě země, se staly hodnoty Francie standardem pro Českou republiku. Obdoba této myšlenky byla použita i Federálním statistickým úřadem (1975) při srovnání celkové úmrtnosti Československa a Rakouska.

Druhým cílem je nalézt vhodný způsob prezentace výsledků analýzy široké veřejnosti a aplikovat jej na výsledky analýzy úmrtnosti v této práci. Kombinace obou hlavních cílů není příliš obvyklá. V rámci druhého cíle vzniklo dotazníkové šetření, které je však pro tuto práci

<sup>1</sup> Nemoci kardiovaskulárního systému, oběhového systému či ústrojí, nebo kardiovaskulární nemoci jsou v této práci užívány jako synonyma a jejich význam zahrnuje všechny nemoci VII. třídy podle Mezinárodní klasifikace nemocí, 7., 8., 9. revize.

<sup>2</sup> Střední délka života při narození, neboli naděje dožití při narození je průměrný počet let, které před sebou člověk má, když se narodí., z demografického pohledu je to průměrná délka života v přesném věku 0 (Pavlik, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 177)

pouze doplňkové a jehož výsledky budou zkoumány na základně věku, pohlaví, vzdělání a aktivním hledání demografických informací. Účelem dotazníku bylo zjistit, zda jsou demografické výstupy vnímány rozdílně dle výše zmíněného dělení souboru.

## 1.2 Struktura práce

Práce je rozdělena do 8 kapitol, které jsou dále děleny do podkapitol. První kapitola je zpracována jako úvodní. Objasňuje základní charakteristiku práce: cíle, hypotézy a také diskuzi s literaturou, která je základem pro tvorbu vědecké práce. První kapitola se věnuje oběma hlavním cílům tedy analýze úmrtnosti i prezentaci dat. Druhá kapitola je teoretickou částí pro srovnání úmrtnosti, třetí kapitola navazuje popisem metodických postupů užitých v této práci. Čtvrtá a pátá kapitola srovnávají úmrtnosti České republiky a Francie ve vybraném období nejprve na úrovni vývoje celkové úmrtnosti a poté je již řešena dílčí úmrtnost na kardiovaskulární nemoci. Kapitola šestá práci překlenuje do druhého dílčího cíle. I zde je postupováno od obecného ke konkrétnímu. Nejprve jsou představeny obecné zásady prezentace dat, pak již velmi konkrétní zásady pro tvorbu posteru a dále jsou popsány aktuální demografické výstupy v České republice i zahraničí, které jsou přístupné na internetu. Sedmá kapitola obsahuje zpracování autorského dotazníku, který je doplňkem předchozí kapitoly a přináší základní zpětnou vazbu na vybrané v současnosti dostupné výstupy demografické analýzy. Kapitola osm je již závěrečná, shrnuje důležité poznatky. Oba dva dílčí cíle se spojují v konečném produktu a to posteru, který byl vytvořen a přiložen v příloze.

## 1.3 Diskuze s literaturou

Protože je práce rozdělena na dva dílčí cíle, je nutné následující text, přibližující teoretické pozadí a publikace zabývající se zkoumanými problémy, také rozčlenit dle těchto cílů.

Úmrtnost jako základní kámen populační dynamiky je často řešeným tématem. Po 2. světové válce se úmrtnost podle příčin úmrtí začala výrazně měnit a přirozeně ze strany vědců vznikla snaha tyto změny popsat. Vzniklé vybrané teorie (kapitola 2) přinášejí prvotní vhled do problematiky vývoje úmrtnosti a také potvrzují jedinečnou pozici kardiovaskulárních nemocí coby příčin úmrtí, které výrazně ovlivnily vývoj celkové úmrtnosti ve vyspělých státech. První teorií je Teorie epidemiologického přechodu, jejímž autorem je Omran (1971) a která byla dále rozšiřována Olshanským a Aultem (1986) a Smallman-Raynozem a Phillipsem (1999). Druhá práce zabývající se teoretickým pozadím vývoje úmrtnosti se nazývá Koncept zdravotního přechodu, který byl vytvořen Vallinem a Meslé (2004). I přes trvalý zájem o objasnění vývoje úmrtnosti podle příčin úmrtí nebylo mnoho autorů, kteří by se věnovali samotné vlastní analýze zachycující období 1965–1985.

Důvodem může být i velmi komplikovaná statistika a převody mezi jednotlivými revizemi Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN). Ačkoliv je analýza úmrtnosti podle příčin úmrtí chápána jako zásadní, stále není vyřešena otázka kvalitní statistiky, která by poskytovala data srovnatelná v čase. Tímto problémem se zabývá například Pechholdová (2010, a), která se spolupodílí na vytvoření převodníků mezi jednotlivými revizemi Mezinárodní klasifikace

nemocí. Rekonstrukcí časových řad úmrtnosti podle příčin úmrtí a problematikou srovnatelnosti dat se také zabývá práce Grigoriva, Meslé a Vallina (2012), kde je popsán postup pro samotné tvoření dlouhých časových řad. I přes dostupné převodníky a návody byla analýza v rámci této práce provedena pouze na úrovni celé třídy kardiovaskulárních nemocí z důvodu střídání revizí. Na počátku sledovaného období byla používána 7. revize MKN, následně byly přijaty 8. v roce 1968 a 9. v roce 1979. Převod dat mezi více revizemi je velmi komplikovaný, aby mohla být data považována za zcela srovnatelná (Pechholdová, 2010, a).

Vlastní analýza v této práci se zabývá srovnáním úmrtnosti Francie a České republiky a to nejprve celkové úmrtnosti a následně úmrtnosti na nemoci oběhového systému. Srovnání celkové úmrtnosti i úmrtnosti podle příčin Francie a České republiky je řešeno v práci Vallina, Meslé a Rychtaříkové (1989). Analýza těchto autorů obsahuje stejné ukazatele celkové úmrtnosti, jež jsou použity i v této práci. Spočítané výsledky se však mírně liší. Důvodem může být jiný zdrojový soubor. Dále jsou již dostupné analytické články za dílčí země. Za Francii je řešen vývoj úmrtnosti v práci Vallina (1983), který se věnuje celkové úmrtnosti podle věku. Magali (1998) se ve své práci zaměřil pouze na kojeneckou úmrtnost, která je též součástí analýzy v této práci. Ani zde nevznikly velké odchylky hodnot v článku a hodnot spočítaných v analytické části této práce. Výsledky analýzy úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci již nelze zcela porovnat se závěry jiných prací. Srovnatelný ukazatel je pouze standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, další spočítané srovnávací ukazatele jsou již upraveny aplikací nepřímé standardizace.

Vývojem úmrtnosti se v 60. letech Česká republika zařadila k zemím východní Evropy. V literatuře se téma úmrtnosti velmi často řešilo z pohledu rozdělení Evropy na politické bloky. Celkově se autoři shodovali na obecných důvodech, proč východní blok zaostával ve snižování úmrtnosti za blokem západním. Nejčastěji bylo zmiňováno zdravotnictví, které bylo ve státech východní Evropy podfinancované a odříznuté od inovací. Též rozdílný životní styl byl velmi často zmiňován a to v souvislosti se stravou i sebeuvědoměním si hodnoty vlastního zdraví (Burcin, 2008; Vallin, Meslé, Rychtaříková, 1989; Cockerham, 1997).

Další možnou příčinu lze spatřovat ve špatném životním prostředí (Burcin, 2008; Rychtaříková, 1987). Tuto hypotézu však popírá například Cockerham (1997), který ve své studii tvrdí, že oblasti se zhoršeným životním prostředím nevykazovaly nižší hodnoty naděje dožití při narození ve srovnání s ostatními oblastmi v daném státě a že tedy nelze špatné životní prostředí považovat za vysvětlující proměnnou. Naopak přidává tezi, že vývoj úmrtnosti velmi negativně ovlivnila nesvoboda a nemožnosti naplnění vlastních potřeb a seberealizace. Tímto vysvětluje zhoršení úrovně úmrtnosti především u mužů, kteří dle Cockerhama trpí více, pokud se nemohou svobodně podílet na rozhodování například v politice aj. Obdobnou hypotézu vyslovil Watson (1995), který též vidí zhoršení úmrtnosti ve východní Evropě především v duševním strádání obyvatelstva a absenci vnímání jedince a jeho života při diagnóze či léčbě.

Nízká úroveň výskytu ischemické choroby srdeční a všeobecně nižší úroveň úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii byla dále řešena z biomedicínského pohledu, kdy autoři často uvažovali o složení stravy a množství spotřebovaného červeného vína a jeho pozitivních účincích při prevenci i léčbě některých nemocí oběhové soustavy (Ferrières, 2004; Lauer, Sorlie, 2009; Drewnowski, Henderson, Shore, et al., 1996; Criqui, Ringel, 2004).

Ve sledovaném období v České republice texty zabývající se úmrtností také vznikaly. Tyto texty ovšem byly velmi strohé k vysvětlení a velmi ovlivněné socialistickou ideologií. Příkladem mohou být publikace autora M. Kučery, kde je znatelná změna v jeho interpretaci před rokem 1989 a po něm, kdy ve svém díle *Populace České republiky 1918–1991* (1994) již otevřeně hodnotí vývoj úmrtnosti, vysvětluje jej a též nešetří kritikou. Po roce 1989, kdy již bylo možné publikovat informace bez ideologického záměru, se již čeští autoři nevěnovali vývoji úmrtnosti v letech 1965–1985, ale zaměřovali se na 90. léta, kdy došlo k výraznému zlepšení úrovně úmrtnosti.

Literatura vázající se k druhému dílčímu cíli již nespadá do klasických demografických prací a bylo nutné primárně čerpat z děl pocházejících z jiných oborů, protože práce zabývající se přímo tématem *jak prezentovat výsledky demografie* nebyla nalezena. Obecnější práce na téma, jak zprostředkovat vědu veřejnosti ovšem existují. Základní vhled do problematiky nabízejí knihy *Presenting Science to the Public* (Gastel, 1983) a *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (Bucchi, Trench, 2008). Obě knihy obsahují základy prezentace vědy skrze veškerá dostupná média, mapují možné problémy a nabízí elementární pravidla, která je dobré dodržovat. Většina rad a pravidel, která autoři doporučují, jsou ve své podstatě naprosto jasná a nikterak překvapivá, přesto v praxi dodržována nebývají. Stále převládá vědecký postoj, kdy je nutné dodržovat terminologii a formalitu projevu (Turney, 2008). V českém jazyce lze za základní knihu pokládat *Akademickou příručku* (Měško, 2006), která se zabývá celkově prezentací vědeckých výsledků, od psaní článků, posterů až po vysokoškolské závěrečné práce.

Další dostupné zdroje literatury lze rozčlenit dle výchozího zaměření. Často bývá vizualizace a prezentace dat řešena na základě výsledků zejména kognitivní psychologie (Stone, 2006; Cukier, 2010), ale též z pohledu fyzikálního například v podobě kombinace barev (Tory, Möller, 2004). Většina textů zabývajících se vizualizací dat a jejich srozumitelným zprostředkováním veřejnosti je však psána na základě vypořizovaných funkčních modelů samotnými vědci, kteří data prezentují. Ačkoliv autoři píší vypořizovaná pravidla velmi obecně, z velké části se shodují (Few, 2010; Brewer 1999; Hamilton, 2008). Výjimku tvoří autoři Kelleher a Wagener (2011), kteří používají různé grafy a jejich následné úpravy, aby data více vynikla. V praxi naprosto jasně ukazují, jak nejlépe zvládnout grafické objekty a jakých chyb se vyvarovat. Janák (2006) ve své příručce *Jak zpracovávat text při tvorbě posterů a prezentačních materiálů* se velmi široce věnuje typografii písma a kromě tedy již opakujících se zásad přináší i neobvyklá doporučení a vysvětlení. Další závěry, které byly vyslovené v rámci druhého dílčího cíle, se již obešly bez dalších zdrojů. Vlastní šetření i hledání aktuální prezentace výsledků demografické analýzy pro laickou veřejnost vycházela z literatury, která tu je již popsána, či z vlastních výsledků.

## Kapitola 2

### Teoretické pozadí analytické části práce

V této kapitole budou představeny vybrané teorie zabývající se vývojem úmrtnosti. Ve 2. polovině 20. století, kdy byly tyto teorie formulovány, byla patrná velká snaha ze strany vědců postihnout pravidelnosti vývoje úmrtnosti. V tomto období začala být úmrtnost více řešena z pohledu příčin smrti. Právě vývoj úmrtnosti podle příčin smrti byl klíčový a přispěl k rozdílnému vývoji ve vyspělých státech. Přiblížení teorií, jež dávají do vztahu vývoj úmrtnosti, socioekonomickou vyspělost, životní styl a zdravotní péči, je velmi přínosné. Lépe se pak zasazuje vývoj úmrtnosti konkrétní země do širšího kontextu a snadněji se vysvětluje změna trendu vývoje úmrtnosti.

#### 2.1 Koncept zdravotního přechodu

Koncept zdravotního přechodu sleduje vývoj úmrtnosti v návaznosti na socioekonomické aspekty a medicínu. Odhaluje tak trendy v příčinách úmrtnosti, které jsou závislé na socioekonomické vyspělosti země a životním stylu samotného obyvatelstva. Koncept zdravotního přechodu nebyl však první teorií, která provázala vývoj úmrtnosti, socioekonomické aspekty a zdravotní péči. První takovou teorií byla teorie epidemiologického přechodu formulována Omranem v roce 1971. Omran (1971) definoval tři fáze epidemiologického přechodu, kde první sahala až do období morů a hladomorů. Poslední fáze naopak postihovala vývoj úmrtnosti v 2. polovině 20. století a rozvoj civilizačních nemocí, co by vedoucí skupiny příčin úmrtí (Omran, 1971). Omranovy předpoklady pro budoucí vývoj úmrtnosti podle příčin úmrtí však byly v realitě poplatné pouze do 70. let 20. století, a proto se mnozí pokoušeli přijít s vlastním novým konceptem vývoje úmrtnosti, který by již vyjadřoval vývoj v pozdějším období. Vytvářeli tak další nové fáze připojené k původnímu epidemiologickému přechodu (Vallin, Meslé, 2004). Vallin a Meslé (2004) nesouhlasili s vytvářením nových fází. Navrhli tak koncept zdravotního přechodu, jehož první fází je celá nezměnná teorie epidemiologického přechodu. Další dvě fáze konceptu zdravotního přechodu postihují již Omranem neočekávané změny a lépe tak vystihují nejen samotný vývoj úmrtnosti, ale například i vývoj zdravotní péče (Vallin, Meslé, 2004). V následujícím textu budou přiblíženy modifikace teorie epidemiologického přechodu, které předcházely vzniku konceptu zdravotního přechodu.

Omran (1971) předpokládal, že ve třetí fázi teorie epidemiologického přechodu, ve které se nacházela většina socioekonomicky vyspělých zemí, bude dále míra úmrtnosti na civilizační



nemoci, mezi které patří i nemoci kardiovaskulárního systému, narůstat. Naopak míra úmrtnosti na infekční nemoci bude klesat. V polovině 60. let však míra úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci začala v zemích západní Evropy klesat (Vallin, Meslé, 2004). Olshansky a Ault (1986) popsali Omranem neočekávanou změnu v úrovni úmrtnosti na nemoci oběhového ústrojí a připojili své poznatky k teorii epidemiologického přechodu, vytvořili tak zcela novou čtvrtou fázi k původní teorii epidemiologického přechodu.

Další změna, kterou Omranova teorie nepostihla, je objevení viru HIV a také návrat infekčních nemocí, především tuberkulózy. Byla tak vytvořena další nyní již pátá fáze, která navazuje na již změněnou teorii epidemiologického přechodu (Smallman-Raynor, Phillips, 1999). K původním třem fázím teorie epidemiologického přechodu byly tedy postupně připojeny dvě zcela nové fáze.

Jak bylo zmíněno výše, Vallin a Meslé (2004) formulovali koncept zdravotního přechodu, protože nesouhlasili se zásahy do původního epidemiologického přechodu, avšak jejich vlastní tři fáze jsou velmi podobné výše popsaným vymezeným stádiím. První fáze samotného *konceptu zdravotního přechodu* tedy obsahuje celou nezměněnou Omranovu teorii epidemiologického přechodu. Druhá fáze je nazvána *kardiovaskulární revolucí* a koresponduje s fází vytvořenou Olshanským a Aultem (1986). Třetí fáze je označována jako *zpomalování stárnutí* a postihuje obdobné trendy jako pátá fáze. Nyní budou jednotlivé fáze konceptu zdravotního přechodu popsány podrobněji.

Jak již bylo řečeno výše, první fáze konceptu zdravotního přechodu je totožná z teorií epidemiologického přechodu (Vallin, Meslé, 2004). Teorie epidemiologického přechodu je postavena na úmrtnosti coby základním aspektu populační dynamiky (Smallman-Raynor, Phillips, 1999). Omran (1971) své poznatky opírá o teorii populačních cyklů, která vysvětluje nárůst a pokles počtu jedinců v populaci na základě změny prostředí, ve kterém populace žije. Jeden populační cyklus zahrnuje nárůst, dosáhnutí vrcholu a opětovný pokles. Populační cykly byly pozorovány u zvířat a následně i u lidí v předindustriální době. Omran (1971) dále vysvětluje, že je důležitá i plodnost a plodivost<sup>3</sup> při zkoumání populační dynamiky. Obě proměnné jsou ovšem ovlivněny mnoha dalšími aspekty. Epidemiologický přechod se dělí na tři fáze. První fáze zahrnuje období morů a hladomorů, úmrtnost je zde vysoká a brání růstu populace, naděje dožití při narození se pohybuje mezi 20 až 40 lety. V druhé fázi je znakem ustupování pandemií a zmírnění či vymizení úmrtnostních krizí, velikost populace začíná exponenciálně narůstat, naděje dožití při narození se zvyšuje na 30 až 50 let. Třetí fází je období degenerativních nemocí, úmrtnost se stabilizuje na nízké úrovni a plodnost se stává hlavní proměnnou v růstu populace, naděje dožití při narození roste a převyšuje 50 let. Dále Omran (1971) zdůrazňuje, že je třeba chápat epidemiologický přechod jako teorii vývoje populace, která se snaží zahrnout sociální, ekonomické a demografické faktory, provázat je a nabídnout určitou základnu informací pro další výzkum a řešení určitých populačních výkyvů.

Druhé stadium zdravotního přechodu se jmenuje *kardiovaskulární revoluce* a bývá zasazeno do poloviny až konce 60. let 20. století, kdy se začaly zvětšovat rozdíly v naději dožití napříč Evropou. Homogennější vývoj úmrtnosti lze pozorovat při rozdělení na západní a východní

<sup>3</sup>„Plodivost je schopnost muže, ženy, či páru plodit děti. Plodností se rozumí poté skutečný efekt plodivosti, tedy skutečný počet narozených dětí.“ (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 288)

Evropu (Vallin, Meslé, 2000). Následujících 20 let bylo ve znamení poklesu míry úmrtnosti především na kardiovaskulární nemoci ve vyspělých zemích (Vallin, Meslé, 2004). V 50. letech začaly ustupovat infekční nemoci jako hlavní příčina smrti a na jejich pozici se pozvolna přesouvaly civilizační nemoci. V 70. letech začal být v zemích západní Evropy plošně kontrolován vysoký tlak, který bývá předzvěstí mnoha kardiovaskulárních nemocí. V 80. letech se již plně rozvinula chirurgie zaměřená na operace srdce, zavedly se nové postupy do pooperační péče, které snižují riziko dalšího selhání srdce aj. Především se začala měřit a léčit vysoká hladina cholesterolu, který je též symptomem, jenž je počátečním varováním zvýšeného rizika objevení nemoci oběhového systému (Vallin, Meslé, 2000). Nejen nové možnosti léčby, ale i odhalení faktorů zvyšujících ohrožení nemocemi kardiovaskulárního ústrojí a jejich následné potlačení ve společnosti či naopak jejich rozvinutí mělo a má stále velký vliv na vývoj míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci (Townsend, Luego Fernandez, Leal, et. al., 2012).

Olshansky a Ault (1986) se též zabývali snižující se úmrtností na kardiovaskulární nemoci. Olshansky pomocí věkově specifických měr úmrtnosti reflektuje trend patrný v mnoha zemích, kde úmrtnost na převážnou část kardiovaskulárních nemocí klesá napříč všemi věky navzdory původnímu Omranovu předpokladu. Tento pokles se začal projevovat v polovině 60. let a vysvětlují jej především kombinací vlivů nových lékařských postupů a medikamentů, stejně jako zlepšením prevence např. v podobně omezování kouření, zavedení diet a pravidelného pohybu a v neposlední řadě zvýšení přístupu ke zdravotnické péči. Dále však je zdůrazňováno zvýšení výskytu nemocí, které jsou spjaté se stárnutím, jako je Alzheimerova choroba, či stařecká demence a další mentální nemoci spojené s věkem (Olshansky, Ault, 1986).

Třetí fáze konceptu zdravotního přechodu, která nemá jasné časové vymezení, se nazývá *zpomalování stárnutí*. Státy do třetího stádia přecházejí od 80. let a to v závislosti na vývoji úmrtnosti. Zpomalování stárnutí je míněno tak, že se již výrazně neprodlužuje střední délka života, naopak tempo jejího růstu se zpomaluje. Tento proces je dobře patrný u žen. U mužů již tak snadno rozeznatelný není. V této fázi se poprvé zřetelně ukazuje, že zdravotní přechod není jednolitý posun ve vývoji úmrtnosti napříč státy pro muže i ženy a že jednotlivé státy se nacházejí v jeho rozdílných fázích a totéž platí z hlediska pohlaví (Vallin, Meslé, 2004). Do třetí fáze lze zařadit další změnu ve vývoji úmrtnosti podle příčin, kdy se opětovně objevují infekční nemoci, které byly již jednou potlačeny a především masivní šíření viru HIV, který způsobuje nemoci AIDS (Smallman-Raynor, Phillips, 1999).

## 2.2 Francouzský paradox

Koncept francouzského paradoxu byl formulován v roce 1992 vědcem Sergem Renaudem. Provedeným výzkumem Renaud provázal nižší riziko výskytu nemoci s mírnou konzumací červeného vína. Lidé, kteří pijí střídmě, vykazují nižší riziko než abstinenti nebo naopak ti, co pijí alkoholu přespříliš (Golberg, Mosca, Piano, Fisher 2001). Samotný paradox je spatřován mezi nízkým výskytem i mírou úmrtnosti na ischemické choroby srdeční (dále jen ICHS) a vysokou konzumací živočišných tuků, jejichž spotřeba má být právě průvodním jevem, který má riziko úmrtnosti na ICHS zvyšovat. Součástí paradoxu je též samotná konzumace alkoholu. Ve Francii bylo identifikováno červené víno jako odlišující prvek francouzského životního stylu

od jiných zemí. Opět zde vzniká konflikt, protože pití alkoholu je též průvodním jevem zvýšeného rizika úmrtnosti na ICHS (Ferrières, 2004).

Je nutné říci, že dodnes nejsou jednotné názory na platnost konceptu francouzského paradoxu. Je možné nalézt mnoho studií, které přijímají vysvětlující koncept paradoxu (Ferrières, 2004; Lauer, Sorlie, 2009). Další jej rozšiřují o jiné možné příčiny, ale stále se s ním ztotožňují (Drewnowski, Henderson, Shore, et. al., 1996; Criqui, Ringel, 2004). Jiní autoři celý koncept odmítají, protože se buď nejedná o paradox, pozorované hodnoty spolu se zkoumanými proměnnými jsou běžné, nebo dokazují, že proměnné nemají vliv na míru úmrtnosti na některé nemoci oběhového systému (Wald, Law, 1999). Ačkoliv tedy neexistuje shoda, bude francouzský paradox přiblížen jako jeden z nápomocných nástrojů k pochopení rozdílného vývoje úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci v České republice a Francii.

Ohledně červeného vína panují jisté protichůdné názory. Někteří odborníci jeho pozitivita spatřují v obsažených antioxidantech (Criqui, Ringel, 2004; Ferrières, 2004). V tomto případě stačí víno nahradit šťávou z hroznů, která by měla mít stejné účinky. Jiní odborníci jeho klad vidí v přeměně nízkodensitního cholesterolu na vysokodensitní cholesterol, který tělo snáze vylučuje a nedochází tedy k jeho usazování<sup>4</sup> (Lauer, Sorlie, 2009). Vytvořené studie velmi často používají rozdílnou metodiku, a tak jsou mezi sebou velmi těžko srovnatelné. Na tento fakt poukazují autoři Golberg, Mosca, Piano a Fisher (2001), kteří dále říkají, že spotřeba alkoholu nezůstává po celý život stejná, aby mohl být prokázán její vliv na snížení rizika onemocnění ICHS u jednotlivců. Dále tvrdí, že konzumace alkoholu je spojená s pohlavím, vzděláním, etnickou příslušností, kuřáctvím a při její analýze nelze opomíjet ani celkový životní styl, který je do značné míry spojen se stravou i fyzickou aktivitou, které mají velký vliv na výskyt všech onemocnění oběhového systému. Dle jejich názoru chybí potřebná jemnější data, jež by vyloučila další proměnné a vlivy, které jsou nyní opomíjené.

Drewnowski, Henderson, Shore, et. al. (1996) provedli výzkum týkající složení stravy. Tento výzkum ukázal, že je velký rozdíl v pestrosti stravy Francie například proti USA, kde mají podíl spotřeby živočišných tuků obdobný, avšak míru úmrtnosti na ICHS vyšší. Pravdou je, že sběr dat nebyl dokonalý, neexistuje jednotná definice pestré a správné stravy a že je velmi náročné data analyzovat, přesto se jim jeví právě zkoumání samotné stravy jako možná cesta k vysvětlení francouzského paradoxu.

Wald a Law (1999) porovnávali míru úmrtnosti na ICHS Francie a Velké Británie. Rozdíly v úrovni míry úmrtnosti na ICHS vysvětlují několika způsoby. V první řadě je ve Francii podceňován počet úmrtí na kardiovaskulární nemoci obecně a tedy i na ICHS. Francouzští lékaři také více využívají možnosti určit příčinu smrti (Pechholdová, 2010, a). Samotná konzumace alkoholu zejména červeného vína není stěžejním důvodem vzniklého rozdílu. Ten je objasněn pomocí časového zpoždění. Francouzi oproti Britům začali mnohem později (zhruba o 30 let) konzumovat větší množství živočišných tuků. Proto se ještě nemohl cholesterol v krevním séru zvýšit na hladinu, jaká je pozorována ve Velké Británii a tedy negativně ovlivnit úmrtnost způsobenou ICHS. Dále je nutné podotknout, že rizika ve Francii a Velké Británii byla

<sup>4</sup> Cholesterol má mnohá pozitiva a je nutný k přežití organismu. Je součástí veškerých buněčných membrán i základem pro vznik steroidních hormonů. Pouze jeho vysoký příjem má za následek jeho usazování v tepnách a zvyšování tak rizika infarktu či mrtvice a jiných nemocí (Šobra, 1996, s. 19).

označená jako stejná a není tedy uspokojivý důvod, který by vysvětlil francouzský paradox (Wald, Law, 1999).

Criqui a Ringel (1994) provedli výzkum, který zkoumal míru úmrtnosti na ICHS a to v návaznosti na stravu, víno, pivo a lihoviny. Pro 22 zemí, které dle nich byly relativně bohaté, vybrali roky 1965, 1970, 1980, 1988 a spočítali spotřebu jednotlivých druhů alkoholu, živočišného tuku, zeleniny a ovoce. I jim se potvrdilo, že mírná spotřeba alkoholu napomáhá snižování rizika úmrtí na ICHS. Dokonce zjistili, že víno je v tomto ohledu lepší než pivo a lihoviny. Ve své studii dále uvádí, že ačkoliv 1–2 sklenice vína denně by opravdu měly mít onen chránící účinek, není žádoucí doporučovat tento způsob ochrany proti ICHS jako cestu jak si zachovat zdraví (Criqui, Ringel, 1994).

## 2.3 Vývoj a stav zdravotnictví ve Francii a v České republice

Kvalita zdravotní péče je jedna z proměnných, která velmi ovlivňuje úroveň úmrtnosti. V této podkapitole bude přiblížen stručný vývoj, či spíše stav zdravotnictví v jednotlivých zemích ve sledovaném období. Jedná se spíše o nástin situace ve zdravotnictví, především z hlediska jeho financování a dostupnosti pro občany.

Již od roku 1945 je financování zdravotnictví ve Francii postavené na 4 pilířích: *Národní zdravotní pojišťovna, obdoba sociálního a zdravotního pojištění*, které je odváděno i v České republice, *stát či místní politické subjekty a jiné možnosti pojištění*. Důležitá je existence veřejných i soukromých zdravotnických praxí, které stále soutěží na poli poskytování péče především z hlediska její kvality (Rochaix, Hartmann, 2005). Velmi dlouhou dobu trvalo rozčlenění moci mezi pojišťovnu a stát, což mělo za následek, že ještě v 80. letech nebyl přístup k lékařské péči rovnoměrný. Ovšem již v roce 1958 začala výstavba nemocnic a spolupráce s lékařskými fakultami. Lékaři začali své soukromé praxe na popud státu soustřeďovat v nemocnicích tak, aby byla lékařská péče přístupná i nejchudším obyvatelům. Tento plán měl pomoci k celkovému statutu zdraví obyvatelstva, které by následně zdravotnické služby využívalo méně a méně. Trend se však nepotvrdil a náklady na zdravotnictví rostly. Vše vyústilo v 70. letech, kdy Francie prošla finanční krizí a zavedla spoluúčast pacientů na jejich léčbě. Byly snahy snížit podíl příspěvku ze strany státu, ovšem silný odpor obyvatelstva donutil vládu tento plán opustit. Po celé období byla otázka přístupu ke zdravotní péči a finanční možnosti pacientů velmi diskutována, zvláště při stále rostoucí snaze snižovat přísun peněz do odvětví zdravotnictví (Sandier, Paris, Polton, 2004).

České zdravotnictví bylo od roku 1948 postupně znárodňováno. V roce 1952 došlo k tzv. „sjednocení zdravotnictví“, kdy byly zrušeny nemocenské pojišťovny a lékařské fondy. Vznikla pouze jedna Ústřední národní pojišťovna a síť ústavů národního zdraví, proces postátnění zdravotní péče byl tak dokončen. Zdravotnický systém v České republice byl v 50. letech velmi pokrokový. Byla zavedena povinná očkování a vymýceny některé choroby. Bohužel velmi brzy začal být systém zdravotnictví nedostačující. S postupně zhoršujícím se životním prostředím, nízkou kvalitou pracovního prostředí, urbanizací, chemizací zemědělství, stravou, stresem a dalšími aspekty se začal zdravotní stav obyvatelstva zhoršovat. Toto zhoršování je pozorovatelné od poloviny 60. let 20. století, přesto bylo na české zdravotnictví dále nahlíženo jako na

pokrokové a dostačující (Kotous, Munková, Štefko, 2013). Následující stať odráží celkový přístup režimu a vlády ke zdravotnictví.

*„Socialistická společnost je vývojově vyšším a dokonalejším uspořádáním lidské společnosti, než-li je kapitalistická společnost. Jako vždy, vyšší a dokonalejší společenský řád vyžadoval i vyšší a dokonalejší lékařství. Socialistické lékařství musí být nutně dokonalejší, nežli bylo lékařství, k němuž dospěl vývoj za kapitalismu. V socialistické společnosti se celé zdravotnictví stává společenským zájmem. Péče o zdraví v nejširším slova smyslu a péče o zdraví všeho pracujícího lidu se stává věcí péče státu, který představuje společnost, v níž vládnoucí společenskou třídou se stává dělnická třída. Státní péče o zdraví především znamená, že socialistický stát poskytuje zdravotní péči zdarma a je to také stát, kdo dobře platí lékaře a stará se tak o jejich existenci, o jejich počet a konečně i o jejich rozmístění.“* Matoušek, 1953, s. 77.

Kučera (1994) kritizoval tehdejší dobový náhled na zdravotnictví, které zaostávalo a bylo na velmi špatné úrovni. Přesto bylo vyzdvihováno a především o něm bylo fakticky smýšleno jako o zdravotnictví na vysoké úrovni, a proto vláda necítila potřebu do jeho stavu více zasahovat či vytvořit přístup k lékařským inovacím. Eim (2008) dodává, že centralizované zdravotnictví trpělo nedostatkem nových přístrojů i zdravotnického materiálu. Spádové oblasti omezovaly svobodné rozhodnutí, kterého lékaře lidé směli navštěvovat. Hodnocení zdravotnického personálu demotivovalo jeho přístup, bezplatná péče zase vychovala občany k všeobecné nezodpovědnosti za svůj zdravotní stav. V českém zdravotnictví se rozrostlo uplácení, šedá ekonomika a netransparentnost, tento stav zůstal neměnný až do roku 1989 (Eim, 2008).

## Kapitola 3

### Metodologické postupy a zdroje dat využité v analytické části práce

Předchozí kapitoly sloužily jako úvod k celé práci a také přiblížení teoretického pozadí zkoumaného problému. V této kapitole budou nejprve popsány zdroje dat pro výpočty, následně budou objasněny základní demografické ukazatele, které byly použité především při srovnání celkové úmrtnosti ve Francii a v České republice. Jako poslední bude vysvětlen postup úpravy vstupních dat vztahujících se k analýze úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci a další analytické nástroje použité pouze pro srovnání vývoje úmrtnosti na nemoci oběhového systému.

#### 3.1 Zdroje dat

Získat kvalitní data pro vlastní analýzu, která by byla tříděna na zemřelé podle příčin, je komplikované. Dlouhé časové řady jsou zatíženy chybou přecházení z jedné revize na druhou a dodnes neexistuje převodník mezi revizemi, který by byl naprosto bezchybný (Pechholdová, 2010, a). Počty zemřelých podle příčin pro Francii byly získány z databáze World Health Organization (WHO). Z WHO mortality database<sup>5</sup> lze získat kódovaná data, která je možné agregovat podle kódů zemí a příčin úmrtí, pohlaví a věku do potřebných skupin. V této práci je využita agregace do věkových skupin 0, 1–4 a dále po pětiletých intervalech, kde poslední věkový interval zahrnuje věk 85 a více let. Ve sledovaném období byla pro Francii i Českou republiku do roku 1967 platná 7. revize, od roku 1968 do roku 1978 platila revize 8. a po zbývajícím období poté revize 9. Ačkoliv se počet kódů i jejich systém v jednotlivých revizích měnil, data na úrovni celých skupin příčin úmrtí jsou srovnatelná napříč revizemi (Pechholdová, 2010, a). Velké problémy by však nastaly, pokud by analýza probíhala přímo na úrovni jednotlivých dílčích příčin. Je nutné si však uvědomit rozdíly plynoucí z vyplnění listu o zemřelém samotnými lékaři. Česká republika vždy vykazovala nižší podíly zemřelých na neurčitou příčinu úmrtí oproti Francii (Pechholdová, 2010, b). Data o zemřelých podle příčin za Českou republiku byla získána z Českého statistického úřadu (ČSÚ).<sup>6</sup> Výše zmíněná databáze WHO svá data čerpá z národních statistik. Data z ČSÚ jsou tříděna podle stejné klasifikace,

<sup>5</sup> Základní databáze dat zahrnující zemřelé podle příčin úmrtí, věku, pohlaví a země. Vše je opatřeno kódy. Uživatel si sám musí dle tabulek vytřídit potřebná data. [http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality\\_rawdata/en/](http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/)

<sup>6</sup> ([http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/4017-07-\(1919\\_az\\_2006\)](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/4017-07-(1919_az_2006))) (ČSÚ, 2007)

kterou zavedlo právě WHO. Proto lze označit data pro Českou republiku a Francii za srovnatelná, ačkoliv pochází zdánlivě z jiných zdrojů. Důvodem proč nebyla čerpána data za Českou republiku přímo z WHO databáze, je přístupnost dat za samostatnou Českou republiku až od roku 1986, do té doby jsou zde publikována data pouze za Československou republiku. Ostatní potřebná data ke konstrukci demografických úmrtnostních ukazatelů jako jsou počty zemřelých celkem a velikost populace pochází z Human Mortality Database (HMD). Důvodem čerpání dat z HMD je jejich stejná úprava pro obě země. Ačkoliv data použitá v databázi vychází z národních statistik, je cílem tvůrců HMD poskytovat je s maximální mírou srovnatelnosti v mezinárodním měřítku (Wilmoth a kol., 2007). Z HMD pochází též počty živě narozených, které jsou potřebné pro výpočet kvocientu kojenecké úmrtnosti i pro konstrukci úmrtnostních tabulek. Zde si je nutno uvědomit možné rozdíly v definici živě narozených, které mohou mezi jednotlivými státy být. V roce 1965 byla v České republice přijata definice podle WHO a tedy je možné data podrobit mezinárodnímu srovnání bez potřebných úprav (Kučera, 1966). Ve Francii rozlišovali tzv. *false still birth*<sup>7</sup> až do roku 1974, tím byl počet živě narozených snížen. Data z HMD byla ovšem revidována. Původní data byla tedy upravena a obsahují již všechny živě narozené v daném roce podle definice WHO (Glei a kol., 2014).

### 3.2 Metodika výpočtů ukazatelů úmrtnosti

Po objasnění zdrojů dat budou nyní přiblíženy konstrukčně běžné srovnávací ukazatele úmrtnosti. Některé z nich jsou použity při celkovém srovnání úmrtnosti, některé i při srovnání úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Na srovnávací ukazatele bylo nahlíženo i z pohledu laické veřejnosti, proto byly vybrány ty, které jsou lépe představitelné pro neodborníky.

Jedním ze základních srovnávacích ukazatelů je hrubá míra úmrtnosti, jejíž nevýhodou je ovlivnění aktuální věkovou strukturou. Aby byl tento jev minimalizován a také pro lepší srovnání procesu úmrtnosti populací dvou rozdílných států, byla vypočtena standardizovaná míra úmrtnosti a to metodou přímé standardizace odděleně pro obě pohlaví. Tato metoda spočívá v aplikaci věkové struktury odpovídající zvolené standardní populace na specifické míry úmrtnosti pro jednotlivé věkové skupiny. V této práci byl použitý evropský standard populace z roku 1976 (Eurostat, 2013), který je možné nalézt v příloze 1. Následující výpočet přibližuje konstrukci ukazatele standardizované hrubé míry úmrtnosti (Pavlik, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 159).

$$hmu^{Standard} = \sum_t m_{x, x+n} \frac{{}_tP_x^{Standard}}{{}_tP^{Standard}} \times 1000$$

kde:

$hmu^{Standard}$  je přímo standardizovaná míra úmrtnosti (na 1000 osob)

$m_{x, x+n}$  je specifická míra úmrtnosti pro interval věků  $x, x+n$  a v roce  $t$

${}_tP_{x, x+n}^{Standard}$  je počet žijících osob ve věkovém intervalu  $x, x+n$  a v roce  $t$  ve standardní populaci

${}_tP^{Standard}$  je celkový počet žijících osob v roce  $t$  ve standardní populaci

<sup>7</sup> Jedná se o děti, které ačkoliv se narodily živé, zemřely však před registrací a do statistiky byly zavedené jako mrtvorozené (Glei a kol., 2014, s. 7).

Dále byl pro srovnání vývoje celkové úmrtnosti použit kvocient kojenecké úmrtnosti, který někdy bývá nepřesně označován jako míra kojenecké úmrtnosti a jeho vývoj velmi ovlivňuje střední délku života při narození (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 142).

$${}_t kú = \frac{{}_t D_o}{{}_t N^v} \times 1000$$

kde:

${}_t kú$  je kvocient kojenecké úmrtnosti v roce  $t$  (na 1000 živě narozených)

${}_t D_o$  je počet zemřelých do jednoho roku v roce  $t$

${}_t N^v$  je počet živě narozených v roce  $t$

Následující ukazatel střední délka života, nebo též naděje dožití, se udává v letech a je to průměrný nebo také předpokládaný počet let, které člověku zbývají k prožití (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 177). Nejčastěji se udává naděje dožití při narození, tedy počet zbývajících let v přesném věku 0. Jedná se o komplexní ukazatel, jehož bližší analýzou lze rozlišit intenzitu úmrtnosti podle věkových skupin a zjistit, která věková skupina nejvíce ovlivňuje intenzitu úmrtnosti daného státu. K jeho získání je nutné vytvořit úmrtnostní tabulky. V této práci byly zpracovány zkrácené úmrtnostní tabulky zvlášť podle pohlaví a země, ve věkových intervalech 0, 1–4 a dále v pětiletých věkových skupinách, poslední věkový interval obsahoval věky 85 a více let. Pro tvorbu úmrtnostních tabulek jsou potřeba jako vstupní data počty zemřelých podle věku a stav obyvatelstva k 1.7. podle věku. Ze vstupních dat byly vypočteny specifické míry úmrtnosti, jež byly následovně použity pro nepřímou metodu výpočtu pravděpodobnosti úmrtí mezi přesnými věky  $\zeta$  a  $\zeta+n$  za předpokladu rovnoměrného rozložení zemřelých v jednotlivých III. hlavních souborech (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 196).

$$q_{\zeta, \zeta+n} = \frac{2 \times n \times m_{x, x+n}}{(2 + n \times m_{x, x+n})}$$

kde:

$q_{\zeta, \zeta+n}$  je pravděpodobnost úmrtí mezi přesnými věky  $\zeta$  a  $\zeta+n$

$n$  je délka intervalu mezi přesnými věky  $\zeta$  a  $\zeta+n$

$m_{x, x+n}$  je specifická míra úmrtnosti pro interval věků  $x, x+n$

Pravděpodobnost úmrtí pro dokončený věk 0 nebyla vypočítána podle základního vzorce výše, ale byla zvolena metoda Rahtsovy opravy (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 143). Důvodem použití Rahtsovy opravy je lepší vyjádření skutečného rozložení živě narozených ( $N^v$ ), kteří jsou vystaveni možnosti úmrtí v daném souboru.

$$q_0 = \frac{{}_t D_0}{({}_t N^v \times 0,1) + ({}_t N^v \times 0,9)}$$

kde:

$q_0$  je pravděpodobnost úmrtí v dokončeném věku 0

${}_t D_0$  je počet zemřelých ve věku 0 a v roce  $t$

${}_t N^v$  je počet živě narozených roce  $t$



${}_{t-1}N^v$  je počet živě narozených v roce  $t-1$ , tedy v předchozím roce

Hodnoty 0,1 a 0,9 jsou váhy, které odpovídají reálnému rozložení zemřelých do jednoho roku věku. Další kroky při výpočtu úmrtnostních tabulek již byly totožné s obvyklým postupem, který je popsán v Základech demografie (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s.171–228).

Zkrácené úmrtnostní tabulky byly v této práci počítané v několika variantách. Poprvé byly počítány odděleně pro obě pohlaví za Francii a Českou republiku. Dále byly spočítány zkrácené úmrtnostní tabulky z upravených vstupních dat, na které byl nejprve aplikován princip nepřímé standardizace. Namísto použití uměle vytvořené standardní modelové populace, tak jak je možné vidět výše (přímá standardizace), byly použity francouzské specifické míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci jako standard pro Českou republiku. V praxi tedy byla spočítána míra úmrtnosti na skupinu nemocí oběhového systému za Francii, která byla dále aplikována na střední stav obyvatel České republiky. Zjednodušeně lze říci, že bylo vypočítáno, kolik lidí by zemřelo v České republice, pokud by umírali stejnou intenzitou úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci jako ve Francii. Cílem dalšího postupu je získat hypotetický počet zemřelých, jehož pomocí bude česká úroveň úmrtnosti na nemoci oběhového systému snížena na francouzskou. Důvodem k aplikaci nepřímé standardizace a nikoliv jen běžného porovnávání hodnot dvou států, byla jednodušší interpretace a snazší představitelnost situace pro širokou veřejnost.

V prvním kroku bylo potřeba získat věkovou strukturu za Francii a to v podobě středního stavu, tedy populace k 1.7. daného roku a počty zemřelých na zkoumanou skupinu příčin též podle věku. Všechna data byla agregovaná do věku 0, 1–4 a dále do pětiletých věkových intervalů, kde poslední věková skupina obsahuje věky 85 a více let. Níže je vzorec výpočtu specifické míry úmrtnosti upraven na základě vzorce autorů Pavlíka, Rychtaříkové, Šubrtové (1986, s. 137).

$$m_{x, x+n}^i \text{ }^{FR} = \frac{D_{x, x+n}^i}{1.7.P_{x, x+n}}$$

kde:

$m_{x, x+n}^i \text{ }^{FR}$  je specifická míra úmrtnosti na příčinu úmrtí  $i$ , pro věkový interval  $x$  až  $x+n$

$D_{x, x+n}^i$  je počet zemřelých na příčinu úmrtí  $i$ , ve věkovém intervalu  $x$  a  $x+n$

$1.7.P_{x, x+n}$  je střední stav obyvatelstva, ve věkovém intervalu  $x$  a  $x+n$

Všechny výše uvedené proměnné byly vztažené k Francii. Tím byla získána specifická míra úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci za Francii. Dále byl aplikován princip nepřímé standardizace. Nyní je nutné věnovat pozornost horním indexům, které rozlišují státy.

$$D_{x, x+n}^i \text{ }^{CR \text{ Standard}} = m_{x, x+n}^i \text{ }^{FR} \times 1.7.P_{x, x+n} \text{ }^{CR}$$

kde:

$D_{x, x+n}^i \text{ }^{CR \text{ Standard}}$  je hypotetický počet zemřelých na příčinu úmrtí  $i$ , ve věkovém intervalu  $x$ ,  $x+n$  v České republice

$1.7.P_{x, x+n} \text{ }^{CR}$  je střední stav obyvatelstva, ve věkovém intervalu  $x$  a  $x+n$ , v České republice

Výše napsaným výpočtem byl získán hypotetický počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci v České republice. V posledním kroku již byl získán celkový hypotetický počet zemřelých celkem, který je potřebný k tvorbě úmrtnostních tabulek popsanych výše.

$$D_{x, x+n}^{\check{C}R\ Standard} = D_{x, x+n}^{\check{C}R} - D_{x, x+n}^i{}^{\check{C}R} + D_{x, x+n}^i{}^{\check{C}R\ Standard}$$

kde:

$D_{x, x+n}^{\check{C}R\ Standard}$  je hypotetický počet zemřelých celkem ve věkovém intervalu  $x, x+n$

$D_{x, x+n}^{\check{C}R}$  je skutečný počet zemřelých celkem ve věkovém intervalu  $x, x+n$

$D_{x, x+n}^i{}^{\check{C}R}$  skutečný počet zemřelých na příčinu úmrtí  $i$  ve věkovém intervalu  $x, x+n$

$D_{x, x+n}^i{}^{\check{C}R\ Standard}$  je hypotetický počet zemřelých na příčinu úmrtí  $i$  ve věkovém intervalu  $x, x+n$

V rámci výpočtů byl od celkového skutečného počtu zemřelých odečten skutečný počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci a přičten hypotetický počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci, který odpovídal úrovni úmrtnosti ve Francii na danou příčinu. U této modelové situace je nutné si uvědomit, že v reálném životě lidé, kteří mají symptomy vedoucí ke smrti na nemoci oběhového systému, mají vyšší rizika zemřít na jinou skupinu příčin (např. nemoci dýchacího ústrojí, novotvary<sup>8</sup>) (Šobra, 1996). Proto všechny výpočty jsou platné za předpokladu, že nebyla navýšena pravděpodobnost úmrtí na jiné příčiny smrti.

Dalším ukazatelem, který byl využíván ke srovnání úmrtnosti, byly příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, které jsou počítány z výstupů úmrtnostních tabulek (reálných a hypotetických). Příspěvky vyjadřují váhu jednotlivých skupin na rozdílu naděje dožití při narození mezi dvěma populacemi, kalendářními roky nebo mezi pohlavími, viz vzorce níže (Kocová, 2012, s. 48).

$$Přísp = \sum (e_{\zeta, B} - e_{\zeta, A}) \times \frac{l_{\zeta, B} + l_{\zeta, A}}{200\ 000} - (e_{\zeta+n, B} - e_{\zeta+n, A}) \times \frac{l_{\zeta+n, B} + l_{\zeta+n, A}}{200\ 000}$$

kde:

$e_{\zeta}$  je naděje dožití v přesném věku  $\zeta$

$l_{\zeta}$  je tabulkový počet dožívajících přesného věku  $\zeta$

$e_{\zeta+n}$ ,  $l_{\zeta+n}$  jsou výše zmíněné ukazatele v přesném věku  $\zeta+n$ , kde  $n$  je šířka intervalu

$A$  a  $B$  označují v této práci rozdílné populace

Příspěvky byly v této práci použity ke srovnání rozdílu naděje dožití Francie a České republiky, byly počítány zvlášť pro obě pohlaví a pro věkové skupiny použité výše tedy 0, 1–4, ..., 85+.

Posledním ukazatelem je bazický index, kdy je jeden rok zvolen jako báze a k němu jsou následně vztažené hodnoty. Index tak udává procentuální nárůst či pokles daného ukazatele vztaženého k jednomu roku. V této práci byl bazický index aplikován na standardizovanou míru úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy zvlášť pro obě země i obě pohlaví a bází byl zvolen rok 1968, kdy došlo k přechodu ze 7. revize MKN na 8. a změně kódovací praxe.

$$index = \frac{{}^{t+1, \dots, t+n}hmú^{St\ i}}{{}_t hmú^{St\ i}} \times 100$$

kde:

${}^{t+1, \dots, t+n}hmú^{St\ i}$  je standardizovaná míra úmrtnosti

$t$  je označen bazický rok (1968)

$t+1, \dots, t+n$  jsou postupně označeny následující roky v pozorovaném období

<sup>8</sup> Novotvar je jiný název pro nádor. Novotvary se mohou dále dělit např. z hlediska závažnosti, či budoucího vývoje (ÚZIS, 2010).

## Kapitola 4

### Vývoj úmrtnosti ve Francii a České republice, 1965–1985

Cílem této kapitoly je přiblížit celkovou úroveň úmrtnosti ve sledovaném období a též vývoj úmrtnosti podle příčin úmrtí s výjimkou skupiny nemocí oběhového systému, které jsou podrobněji zkoumány v následující kapitole. Ke srovnání vývoje celkové úmrtnosti ve Francii a v České republice bylo zvoleno několik demografických ukazatelů. Prvním je standardizovaná hrubá míra úmrtnosti, která odhaluje skutečnou úroveň úmrtnosti nezávislou na aktuální věkové struktuře. Dalšími ukazateli sloužícími ke srovnání je kvocient kojenecké úmrtnosti a naděje dožití při narození. Posledním ukazatelem je příspěvek věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození. Všechny ukazatele jsou podrobněji rozebrány v předchozí kapitole, kde je popsána jejich konstrukce i zdůvodnění jejich použití. Tato kapitola slouží především jako přehled vývoje celkové úmrtnosti. S ohledem na druhý hlavní cíl, prezentaci výsledků široké veřejnosti, byly zvolené základní, tradiční a snadno představitelné ukazatele, aby samotná analýza zůstala pochopitelná a bylo možné ji zasadit do celkového kontextu.

#### 4.1 Srovnání vývoje celkové úmrtnosti pomocí vybraných demografických ukazatelů

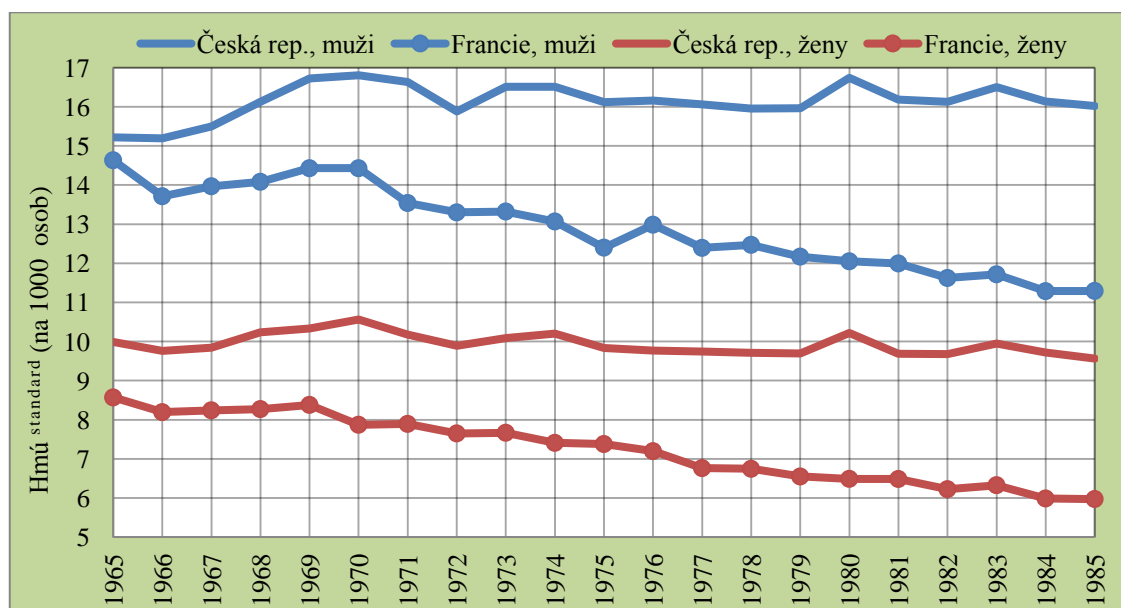
Jak již bylo řečeno v úvodu, Francie byla vybrána k České republice nejen pro snižující se úroveň úmrtnosti a to celkově i na skupinu příčin nemoci kardiovaskulárního systému, ale i z důvodu relativní blízkosti hodnot naděje dožití při narození po 2. světové válce. V 50. letech 20. století byla střední délka života při narození u žen v České republice na obdobné úrovni jako u žen ve Francii. Muži v České republice ve stejném období ve střední délce života dosahovali dokonce ještě vyšší hodnoty než muži ve Francii. Kojenecká úmrtnost v České republice měla v 50. letech také nižší úroveň než ve Francii. Obrat ve vývoji úmrtnosti však nastal během 60. let, kdy se Francie začala ve všech výše zmíněných ukazatelích vzdalovat České republice (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). U vybraných ukazatelů úmrtnosti bude přiblížen i jejich vývoj před rokem 1965 a to z důvodu lepšího pochopení hodnoty, kterou ukazatele měly na počátku sledovaného období.

Prvním ukazatelem, který poskytne základní vhled do vývoje úmrtnosti ve vybraných zemích je standardizovaná hrubá míra úmrtnosti (obr. 1). Ve Francii u žen i mužů je pozorovatelná klesající tendence od 70. let. Nárůst standardizované míry ve Francii pro muže

během 2. poloviny 60. let 20. století byl způsoben zhoršením úmrtnosti kolem 20. roku života. Zhoršení bylo zapříčiněné zvýšením úmrtí při dopravních nehodách, sebevraždách a těžkých násilných činech. Dále se na zhoršení úmrtnosti podílela věková skupina 40–60 let (Vallin, 1983). Následný pokles standardizované míry u mužů byl způsoben především poklesem úmrtnosti spojené s kardiovaskulárními nemocemi a nádorovými nemocemi a to zejména ve věkových skupinách starších 45 let (Vallin, 1983).

V České republice již nebyl trend standardizované míry úmrtnosti tak pravidelný jako ve Francii. U českých žen standardizovaná míra poklesla z hodnoty 10,00 zemřelých na 1000 osob na 9,72 zemřelých na 1000 osob během sledovaného období. U mužů byl patrný nárůst standardizované míry úmrtnosti během druhé poloviny 60. let. Z původní hodnoty 15,22 zemřelých na 1000 osob v roce 1965 vzrostla standardizovaná míra úmrtnosti u mužů na 16,02 zemřelých na 1000 osob v roce 1985. Důvodem navýšení úrovně úmrtnosti v České republice byl stále se zhoršující životní standard, jak již bylo řečeno v kapitole věnující se zdravotnictví. Od roku 1948 se postupně Česká republika orientovala na těžký průmysl, který byl rozvíjen extenzivním způsobem a bylo mu podřízeno vše, i lidské zdraví. V 60. letech se začal projevovat nikým neřešený zdravotní stav obyvatelstva zhoršením úrovně úmrtnosti (obr. 1) (Kotous, Munková, Štefko, 2013).

**Obr. 1 – Vývoj standardizované hrubé míry úmrtnosti, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985**



**Zdroj:** HMD, vlastní výpočet

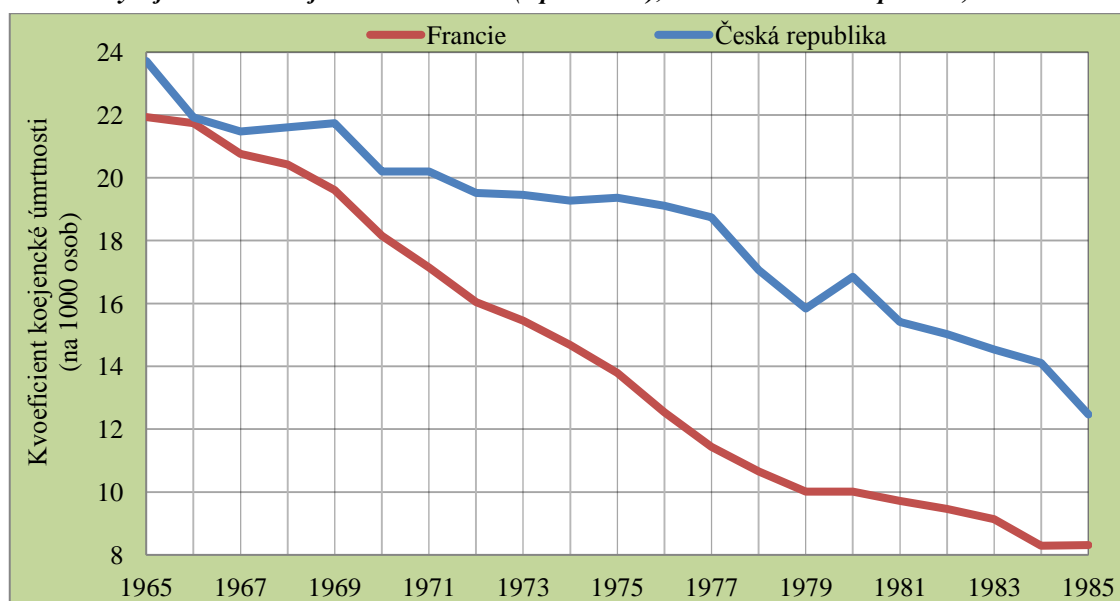
Dalším ukazatelem, který přiblíží úmrtnostní poměry ve Francii a v České republice je kojenecká úmrtnost. Ta se snižovala mezi roky 1950–1985 v celé Evropě, největší pokles byl patrný v období 1950–1965. Příčinou zlepšení kvocientu kojenecké úmrtnosti je především lepší neonatální a postnatální péče (Vallin, Meslé, 2000). V Česku došlo ke změně definice živě narozeného dítěte v roce 1953, kdy bylo úmrtí živě narozeného i mrtvorozenost častěji klasifikováno jako potrat<sup>9</sup>, následnou změnou definice v roce 1965 tak vzrostl kvocient

<sup>9</sup> V roce 1965 se narodilo 703 dětí, jejichž smrt by podle definice platné v letech 1953–64 byla klasifikována jako potrat (Kučera, 1966, s. 183).

kojenecké úmrtnosti (Kučera, 1966). Po přepočítání kvocientu kojenecké úmrtnosti v letech 1953–1964 podle definice platné v roce 1965, kdy již odpovídala vymezení WHO a její změna byla provedena právě z důvodu lepší mezinárodní komparace, se hodnoty zvýšily v celém přepočítávaném období. I přes tuto úpravu vykazovala Česká republika nižší úroveň kvocientu kojenecké úmrtnosti než Francie až do roku 1963 (Kučera, 1966).

Na obrázku 2 je zobrazen průběh vývoje kvocientu kojenecké úmrtnosti v celém sledovaném období. Za 2. světové války byla v České republice vypracována koncepce zdravotnictví, která se v 50. letech začala uplatňovat. Zdravotnická péče se stala dostupnější, ze západu do České republiky proudily inovace, začalo plošné očkování, péče o matku i dítě byla kvalitnější. Také se zvýšil podíl porodů ve zdravotnických zařízeních (1957 přes 95 %, 1964 přes 99 %) (Kučera, 1994).

**Obr. 2 – Vývoj kvocientu kojenecké úmrtnosti (v promilích), Francie a Česká republika, 1965–1985**

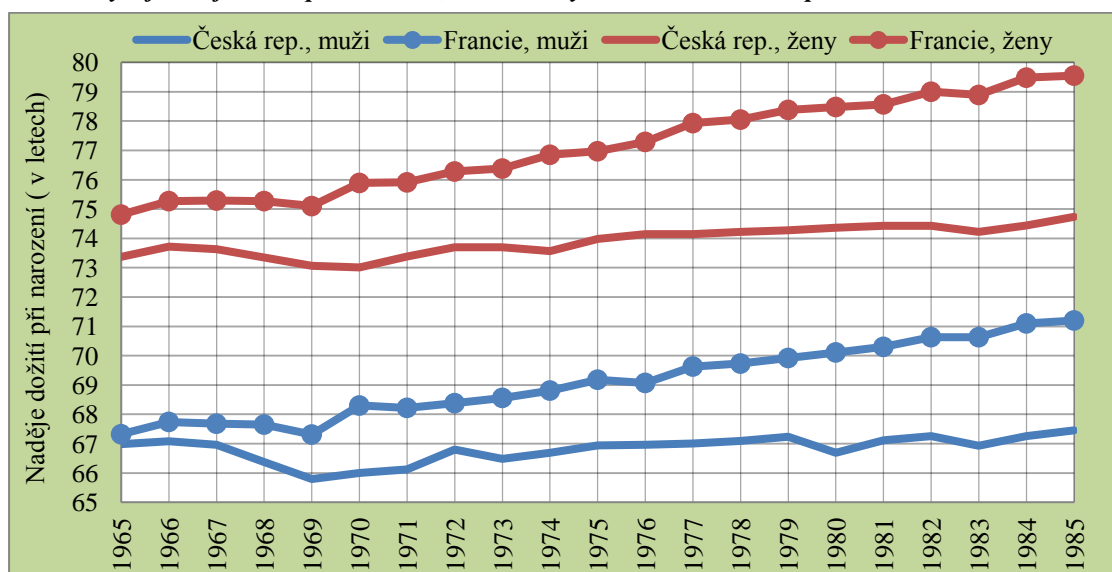


**Zdroj:** HMD, vlastní výpočet

Bohužel tato koncepce byla do 60. let vyčerpána a již nenabízela nové možnosti zlepšení. Postupem času začal být nedostatek zdravotnického personálu, materiálu i inovací, což se projevilo stagnací vývoje během 70. let (Kučera, 1988). Následný pokles kvocientu kojenecké úmrtnosti patrný na konci 80. let byl zapříčiněn využíváním moderní techniky při diagnostice i následné léčbě, začal se též uplatňovat princip rizikovosti, kdy byla zvýšená pozornost při rizikových těhotenstvích (Kučera, 1994). Ve Francii kvocient kojenecké úmrtnosti plynule klesal během celého sledovaného období. Důvody poklesu byly obdobné jako v České republice. Mezi ty dominantní patří porod ve zdravotnickém středisku, snížení úmrtí na endogenní příčiny, vypořádání se s infekčními chorobami a nemocemi dýchacího ústrojí a samozřejmě postupně zlepšující se péče o novorozence v neonatální fázi, ale i o matku během těhotenství (Magali, 1998; Vallin, 1983). Nyní již bude celkový vývoj úmrtnosti srovnán pomocí ukazatele naděje dožití při narození, který, jak již bylo řečeno výše, je komplexní, protože reaguje, jak na změnu kojenecké úmrtnosti, tak na změnu úmrtnosti v jednotlivých věkových skupinách, a proto nejlépe postihuje reálný trend vývoje úmrtnosti obyvatelstva (obr. 3). Na počátku sledovaného období se česká naděje dožití při narození od té francouzské

příliš nelišila (u mužů o 0,1 roku, u žen o 1,2 roku). Až do roku 1965 byl trend vývoje střední délky života při narození obdobný.

Obr. 3 – Vývoj naděje dožití při narození, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985



Zdroj: HMD, vlastní výpočet

U žen je pozorován větší rozdíl v hodnotách střední délky života při narození na počátku i na konci intervalu. Tento rozdíl zapříčinil propad naděje dožití při narození na přelomu 60. a 70. let v České republice a dlouhé období stagnace, kdy celkové tempo růstu české střední délky života při narození zdaleka nedosahovalo rychlosti růstu naděje dožití při narození ve Francii. Hodnoty střední délky života pro muže jsou si po celé sledované období blíže než u žen. Podobně jako u českých žen byl i u mužů největší propad naděje dožití při narození na přelomu 60. a 70. let. Tento propad a jen velmi mírný kolísavý růst zapříčinil rozdíl pouhých 0,4 roku mezi počáteční a koncovou hodnotou střední délky života při narození u mužů v České republice.

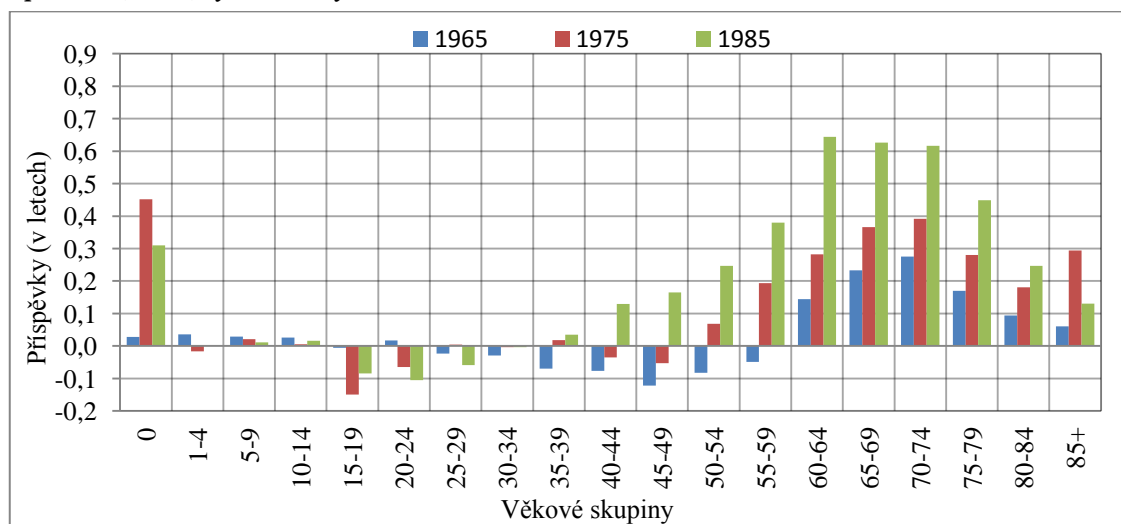
Důvodem stagnace úrovně úmrtnosti v České republice bylo nevyhovující, podfinancované zdravotnictví. Ačkoliv byla zdravotní péče zdarma a dostupná tedy všem, její úroveň nebyla vysoká. Sociální problémy obyvatelstva, se kterými je provázán i zdravotní stav, nebyly řešeny a všeobecně se předpokládalo, že budou pomalu zanikat (Kučera, 1994). Dalším důvodem zhoršení či stagnace intenzity úmrtnosti v České republice bylo špatné životní prostředí, které mělo velký dopad na zdravotní stav obyvatelstva (Burcin, Stloukal, 1991; Rychtaříková, 2004). Ke zhoršení úmrtnosti zejména u mužů přispěla i celkově nižší vzdělanostní úroveň než je ve Francii. Je prokázáno, že s vyšším vzděláním se zvyšuje délka naděje dožití. Příčinou jsou lepší pracovní podmínky a též životní styl (Rychtaříková, 2004). Watson (1995) přichází dále s názorem, že důvodem zhoršené úrovně úmrtnosti, především u mužů žijících ve státech východního bloku, je nemožnost svobodně se podílet na tvorbě politických hodnot a nemožnost ovlivňovat aktivně své okolí. Ve své práci vysvětluje, že u mužů tyto pocity mohou vyvolávat silnou frustraci, která dále působí jako katalyzátor pro zhoršení zdravotního stavu. Obdobný názor má i Cockerham (1993), který nižší střední délku života obyvatel východní Evropy spatřuje též v sociálním stresu, zdravotnictví a v životním stylu jako takovém. Do 80. let nebyl

ve východním bloku řešen životní styl, jako je znám dnes, a socioekonomické aspekty života jedinců nebyly brány v potaz a to ani při diagnóze či léčbě (Watson, 1995).

Při pohledu na obr. 3 lze vidět, že vývoj naděje dožití při narození je rozdílný nejen podle států, ale i podle pohlaví, ve Francii je si však vývoj úmrtnosti mužů a žen podobnější. V České republice rostla naděje dožití při narození velmi pomalým tempem. Na obrázku 3 jsou patrná i dlouhá období stagnace jejího vývoje. Stagnace v 70. letech koresponduje se stagnací kojenecké úmrtnosti, jak je patrné z obrázku 2, a současně se stagnací úrovně úmrtnosti ve všech věcích u žen. U mužů byl vývoj úrovně úmrtnosti v jednotlivých věkových skupinách složitější (Černá, 2003). U českých mužů je patrný propad naděje dožití při narození mezi roky 1967–1969, toto snížení bylo způsobené zvýšením úmrtnosti napříč všemi věkovými skupinami. V následujícím období se začala snižovat specifická míra úmrtnosti v mladších věcích, od 30. věku života však intenzita úmrtnosti stále rostla (Rychtaříková, 1987). Příspěvky mladších věkových skupin k prodloužení střední délky života při narození již nestačily vyrovnávat intenzitu úmrtnosti v pozdějších věcích a naděje dožití při narození začala oscilovat kolem hodnoty 67 let (Rychtaříková, 1987). Oproti tomu ve Francii střední délka života při narození rostla po celé sledované období, ačkoliv tempo růstu se zpomalovalo u mužů více než u žen. Tento relativně stálý růst lze pozorovat i u jiných vyspělých zemí jako např. Japonsko nebo u skandinávských států (Černá, 2003).

Nyní bude analyzována naděje dožití při narození pomocí metody dekompozice, která ukáže, které věkové skupiny přispívaly k nárůstu rozdílu mezi Francií a Českou republikou a které věkové skupiny naopak rozdíl mezi zeměmi snižovaly. Obrázek 4 ukazuje změnu příspěvků věkových skupin ve vybraných rocích. Kladné hodnoty ukazují, které skupiny se podílely na nárůstu rozdílu, záporné hodnoty naopak přinášejí informaci o tom, které skupiny hodnoty naděje dožití při narození pro Francii a Českou republiku přibližují.

**Obr. 4 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození mezi Francií a Českou republikou, muži, vybrané roky**

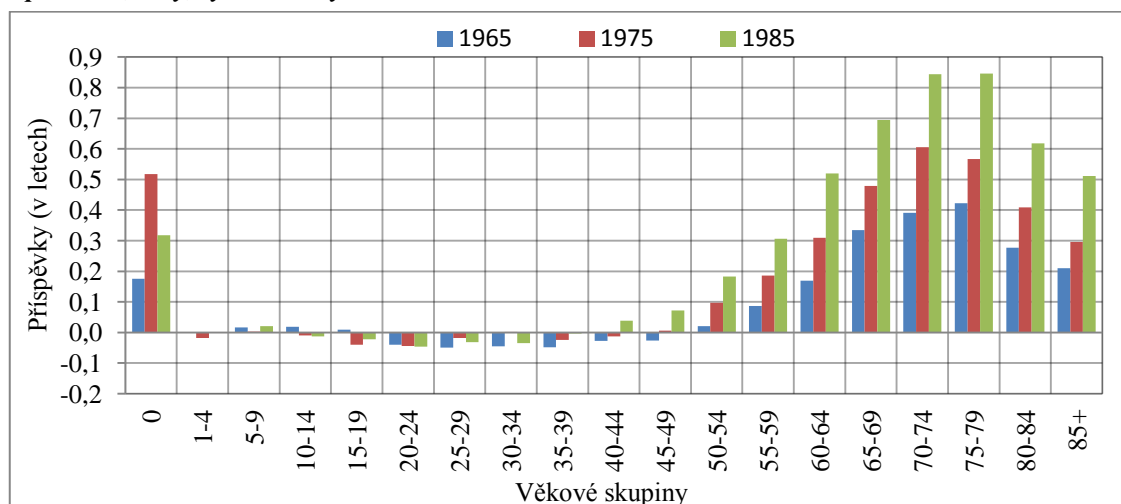


**Zdroj:** HMD, vlastní výpočet

Příspěvek ve věku 0 koresponduje s průběhem vývoje kojenecké úmrtnosti popsaným výše. Další příspěvky, které ovlivnily rozdíl naděje dožití při narození, jsou ve věku 15–29. Ono pozorované zmenšení rozdílu v naději dožití mezi Francií a Českou republikou především

v roce 1975 souvisí se zhoršením úmrtnosti v těchto věcích ve Francii. Jeho důvodem je především zvýšení úmrtnosti na vnější příčiny (Valin, 1983). Od 30. věku je viditelný jasný obrat, kdy se postupně úroveň úmrtnosti, z původně lepší pozice České republiky, v roce 1985 znatelně propadla. Během desetiletého období se rozdíl příspěvku zvýšil ve všech věkových skupinách 30 a více let. Ve věcích 40–59 rozdíl příspěvku zapříčinila zhoršující se úroveň úmrtnosti u mužů v České republice. Nárůst příspěvků ve vyšších věcích je díky stagnaci úrovně úmrtnosti v České republice a především snižování úmrtnosti ve Francii.

**Obr. 5 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození mezi Francií a Českou republikou, ženy, vybrané roky**



**Zdroj:** HMD, vlastní výpočet

U žen je změna příspěvků ve věku 0 obdobná jako u mužů a též koresponduje s vývojem kojenecké úmrtnosti. V žádné věkové skupině nedošlo k velké změně ve vybraných letech. Z obr. 5 je viditelné snižování rozdílů v naději dožití při narození v nižších věcích a velmi pozvolné narůstání rozdílů ve věcích vyšších. Obdobně jako u mužů výše, lze i nárůst příspěvků jednotlivých věkových skupin od věku 50 vysvětlit především snižující se úrovní úmrtnosti u francouzských žen. I u českých žen se úmrtnost ve vyšších věcích zlepšovala, ovšem ne takovým tempem jako u žen ve Francii, a proto se hodnoty naděje dožití od sebe stále vzdalovaly.

## 4.2 Vybrané skupiny příčin úmrtí mající zásadní vliv na rozdílnost úmrtnosti v České republice a Francii

V této podkapitole bude přiblížen vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny příčin úmrtí ve Francii a v České republice. Analýza úmrtnosti podle příčin je velmi důležitá pro vysvětlení výše zmíněných rozdílů ve vývoji úrovně úmrtnosti a také nejvíce komplikovaná pro absenci dat, která by byla srovnatelná v čase. Nejednotnost dat pochází ze změn kódovací praxe, ale i z postupu medicíny a tím i přesnějších diagnóz a jiného zařazení příčiny smrti. Z výše uvedených důvodů nebyla vytvořena vlastní analýza úmrtnosti podle příčin úmrtí pro všechny skupiny, přesto je zde zařazena tato podkapitola, která má za cíl shrnout skupiny příčin úmrtí, kde docházelo k rozdílům v úrovni úmrtnosti mezi srovnávanými státy.



Rychtaříková, Vallin a Meslé (1989) srovnávali úmrtnost podle vybraných příčin úmrtí zvlášť pro muže a ženy pomocí standardizovaných měr. Z jejich studie vyplývá, že po celé sledované období je úroveň úmrtnosti na nemoci kardiovaskulárního systému u mužů v České republice vyšší než ve Francii. Úroveň úmrtnosti na danou skupinu u českých žen je dokonce na úrovni mužů ve Francii. Je to jediná skupina příčin úmrtí, kde již není pravidlem, že obecně ženská úmrtnost má nižší hladinu než mužská (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989).

Další skupinou příčin úmrtí, kde se úroveň úmrtnosti mezi Francií a Českou republikou výrazně liší, jsou nemoci zahrnující chronická onemocnění plic. U českých mužů byl pozorován velký nárůst během 60. let, ačkoliv po následující roky úroveň úmrtnosti na chronická onemocnění dýchací soustavy klesala. V roce 1985 byla pozorovaná hladina úmrtnosti na danou skupinu úmrtí stejná jako v roce 1950. U mužů ve Francii byl trend obdobný, jako u českých mužů, ovšem nárůst nebyl tak vysoký. Přesto ani zde nedošlo k výraznému zlepšení. Důvodem se zdá být kouření a též špatné ovzduší, což jsou původci mnoha onemocnění výše uvedené skupiny. Proto i přes pokrok medicíny intenzita neklesla tak, jak by mohlo být očekáváno. Právě sociální aspekty, odpovědnost ke svému zdraví, ale i životní prostředí, převážily úspěchy ve vývoji lékařské péče (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). U žen ve Francii i v České republice měla úroveň úmrtnosti na chronická onemocnění dýchací soustavy snižující se tendenci, i zde sehrálo důležitou roli kouření a to především jeho absence. Ve Francii během sledovaného období vzrostla spotřeba tabáku na den na osobu starší 15 let. Až generace narozené v roce 1960 a později vykazují stejný počet kuřáků mezi ženami a muži, proto se zhoršení úrovně úmrtnosti projevilo především u mužů (Hill, Benhamou, Doyon, 1991).

Poslední skupina příčin úmrtí, kde vznikly velké rozdíly, jsou příčiny úmrtí spojené s alkoholismem. Je to jediná skupina příčin, kde Češi v roce 1965 měli nižší úroveň úmrtnosti než Francouzi. Dokonce muži v České republice zaznamenali nižší úmrtnost, než ženy ve Francii a to až do roku 1970 (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). Při zkoumání spotřeby samotného čistého alkoholu v České republice stoupla spotřeba z hodnoty 6,7 litru v roce 1965 na 9 litrů v roce 1985 (ČSÚ, 2008). Ve Francii však byla spotřeba alkoholu třikrát vyšší. V roce 1965 zde bylo zkonsumováno v průměru 25 litrů čistého alkoholu na obyvatele staršího 15 let. Oproti České republice je ovšem ve Francii tendence snižování konzumace alkoholu po celých sledovaných 20 let, přesto v roce 1985 se konzumace alkoholu pohybovala okolo 16 litrů na osobu (Got, 2003). Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci spojené s alkoholem byla dvakrát vyšší u francouzských mužů oproti mužům v České republice. U žen byla daná míra úmrtnosti vyšší dokonce třikrát ve Francii na rozdíl od České republiky. Ačkoliv během sledovaného období došlo ke sblížení hodnot standardizované míry úmrtnosti na nemoci spojené s alkoholismem, stále byla pozorovaná úroveň úmrtnosti na dané nemoci v České republice nižší než ve Francii a to po celé sledované období (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). Jak již bylo výše v textu popsáno, vysoká spotřeba alkoholu podporuje vznik a rozvinutí nemoci oběhové soustavy (Šobra, 1996). Proto, jak bude později ukázáno, klesající spotřeba alkoholu i úmrtnost na nemoci spojené s alkoholismem koresponduje s poklesem úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii. Obdobná myšlenka se uplatňuje i v České republice, kde nešlo pouze o pokles, ale naopak o nárůst a to ve všech třech proměnných: spotřeba alkoholu, úmrtnost na nemoci spojené s alkoholismem a též úmrtnost na kardiovaskulární nemoci.

## Kapitola 5

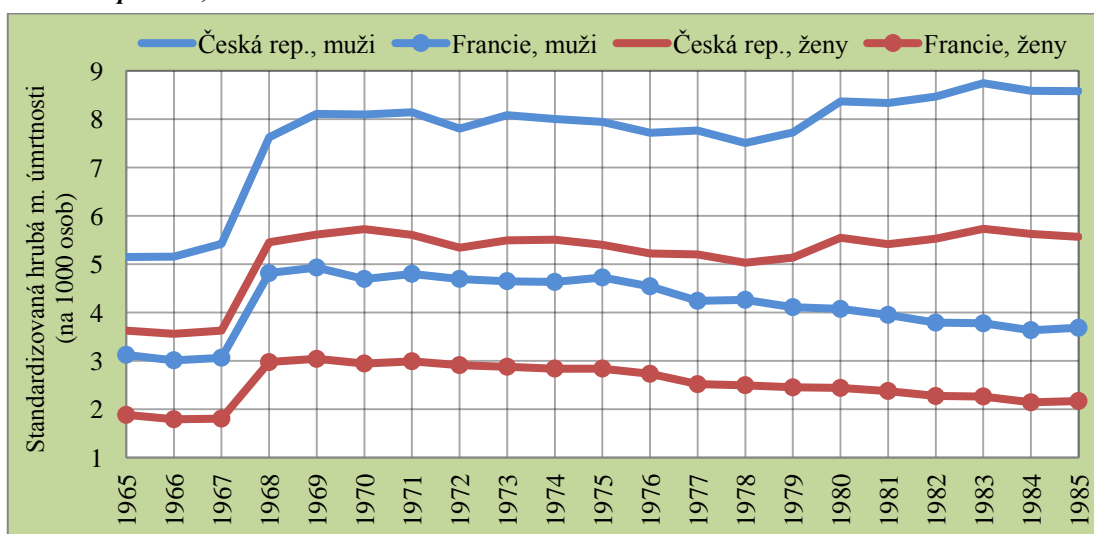
### Srovnání úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii a v České republice, 1965–1985

V této kapitole je cílem přiblížit vývoj úmrtnosti na nemoci oběhového systému, jak jsou evidovány v Mezinárodní klasifikaci nemocí v 7., 8. a 9. revizi. Vývoj úmrtnosti byl porovnáván na úrovni celé třídy nemocí oběhového systému.

#### 5.1 Analýza úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci

Kardiovaskulární nemoci jsou hlavní příčinou zaostávání české naděje dožití při narození za francouzskou (Burcin, Kučera, 2008). Z obr. 6 níže vyplývá, že až do roku 1978 probíhá trend vývoje standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy obdobně v obou zemích, pouze úroveň úmrtnosti je v České republice vyšší pro obě pohlaví než ve Francii. Po roce 1978 se však trendy rozcházejí. Ve Francii je patrná stále klesající tendence. V České republice dochází ke zvyšování míry úmrtnosti na danou skupinu, které lze vysvětlit nárůstem míry úmrtnosti na cerebrovaskulární nemoci tedy cévní nemoci mozku (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989).

*Obr. 6 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1965–1985*

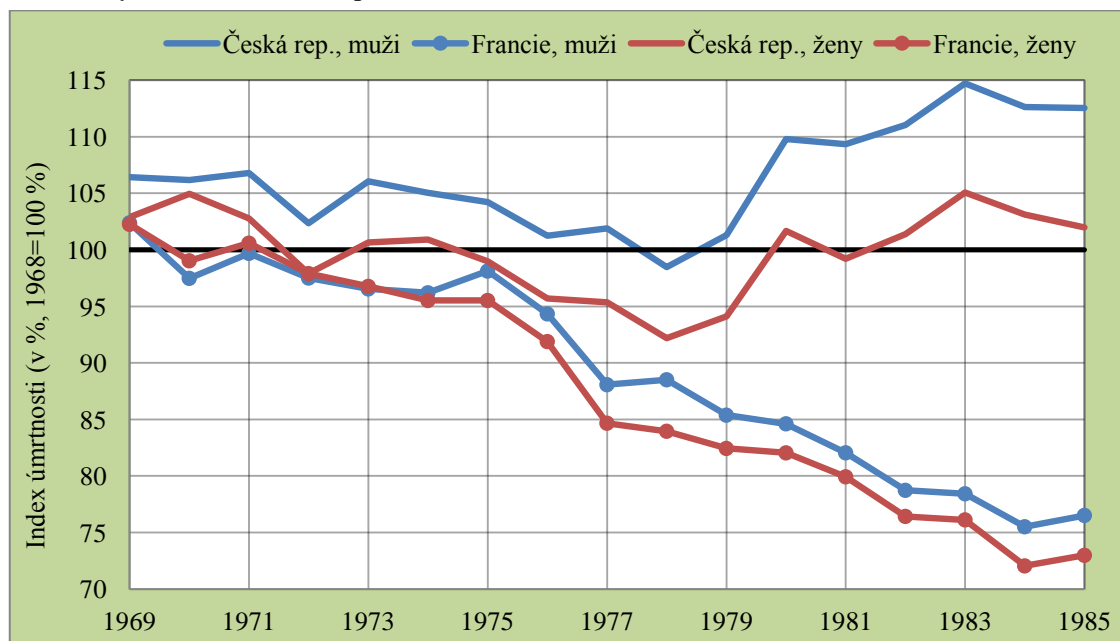


**Zdroj:** WHO mortality database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Nápadná změna mezi roky 1967 a 1968 je způsobena přechodem ze 7. revize ICD na 8. revizi a především přesunem nemoci poškození cév, které ovlivňuje centrální nervový systém, z třídy nemoci nervového systému do třídy nemoci oběhového systému (Pechholdová, 2010, b). Tato změna měla totožný vliv na oba státy i obě pohlaví, protože i přes zvýšení úrovně úmrtnosti, zůstávají rozdíly mezi datovými řadami stejné. V obou státech dominují muži v intenzitě úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci nad ženami, což bývá obvyklým jevem. Již ne tak zcela běžně pozorovaný jev je vyšší úmrtnost českých žen oproti francouzským mužům. Tento fakt je důkazem, že celková intenzita úmrtnosti na nemoci oběhového systému byla v České republice ve srovnání s Francií mnohem vyšší. Z obr. 6 vyplývá, že pro obě pohlaví v jednotlivých státech byl vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy totožný, pouze se odlišovala úroveň, která byla v obou státech vyšší pro muže. Ve Francii byl pozorovaný pokles míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy rovnoměrnější a stálý a to i po výše zmíněném roce 1978, kdy v České republice začala míra úmrtnosti na nemoci oběhového ústrojí růst pro obě pohlaví. Tento rozdíl ve vývoji míry úmrtnosti na danou skupinu příčin úmrtí vznikl především kvůli cerebrovaskulárním nemocem, cévním nemocem mozku, jejichž podíl na úmrtí se zvyšoval v České republice od 70. let velmi rychlým tempem, které se po roce 1975 zmírnilo, avšak nárůst dále pokračoval (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989). Ve Francii naopak je po celé sledované období klesající tendence míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, jejíž kořeny jsou spatřovány především ve včasné péči na vysoké úrovni, v prevenci, ale i v lepším přístupu ke zdravotnickým střediskům (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989).

Nyní bude následovat rozbor pomocí bazického indexu hodnot standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Bazický index jasněji ukazuje rozdílný vývoj a především je lépe představitelnější pro širokou veřejnost. Index navíc nabízí procentuální vyjádření zlepšení či zhoršení úrovně úmrtnosti, které je pro laickou veřejnost pochopitelnější.

**Obr. 7 – Vývoj bazického indexu hodnot standardizované míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, muži a ženy, Francie a Česká republika, 1969–1985**

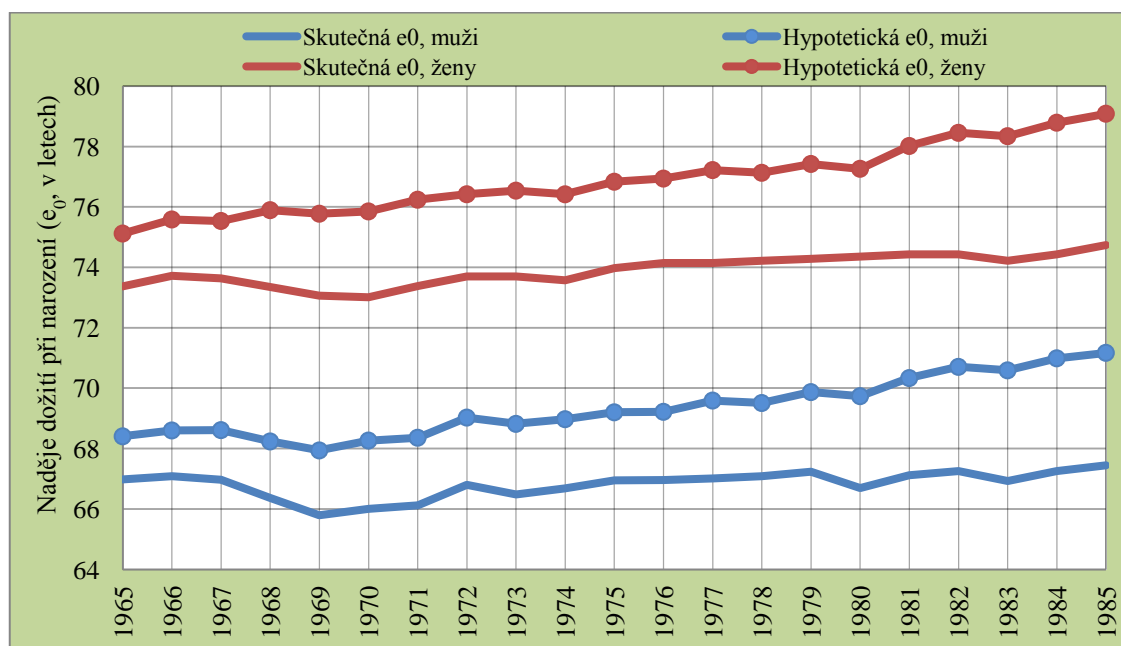


**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Obr. 7 zobrazuje vývoj úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci vztažené k roku 1968. Tento rok byl zvolen jako 100 %, označuje jej silná černá čára. Důvodem výběru roku 1968 byla změna v klasifikaci MKN, kdy se náhle zvýšily hodnoty úmrtnosti na nemoci oběhového systému. Index úmrtnosti ukazuje, zda byla míra úmrtnosti na danou skupinu příčin v letech 1969–1985 vyšší či nižší než ve zvoleném roce 1968. Zřetelný je rozchodný trend míry úmrtnosti na nemoci oběhového systému ve Francii a v České republice. Také je lépe porovnatelný vývoj úrovně úmrtnosti na danou příčinu i mezi pohlavími v jednotlivých státech. Křivky pro muže a ženy za Francii jsou si velmi podobné, pokles míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy zde byl až do roku 1974 totožný pro obě pohlaví. Od roku 1975 se tempo poklesu míry úmrtnosti na danou příčinu u mužů zpomalilo, rozdíl oproti ženám zůstal však velmi nízký. V České republice mají křivky znázorňující bazický index míry úmrtnosti na nemoci kardiovaskulárního systému pro muže a ženy také obdobný průběh, u žen jsou však pozorované rozdíly oproti roku 1968 po sledované celé období nižší. Ve Francii je viditelný trend poklesu míry úmrtnosti na danou příčinu již od počátku 70. let, který pokračuje až do roku 1985 a to pro obě pohlaví. V České republice je zlepšení intenzity úmrtnosti na danou příčinu v období 1975–1980 pro ženy, pro muže je jediným rokem, kdy intenzita úmrtnosti na danou příčinu byla nižší než pozorovaná úroveň v roce 1968, rok 1978. Proto lze říci, že hladina úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci negativně ovlivňovala vývoj celkové úmrtnosti mužů po celé sledované období.

Dalším srovnávacím ukazatelem je naděje dožití při narození (obr. 8). Pro snadnou interpretaci byla nejprve data upravena metodou nepřímé standardizace. Aplikací této metody byl získán pochopitelný a zároveň kvalitní výstup v podobě úmrtnostních tabulek, kde je ovlivněna pouze úroveň úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci.

**Obr. 8 – Vývoj skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži a ženy, Česká republika, 1965–1985**



**Poznámky:** Hypotetická data jsou upravená, počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci byl snížen na úroveň úmrtnosti Francie.

**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Skutečná naděje dožití při narození ( $e_0$ ) je konečným výstupem z tabulek úmrtnosti počítaných z nezměněných dat počtu zemřelých a středního stavu. Hypotetická naděje dožití při narození je standardizována. Data byla upravena ve vstupním počtu zemřelých, který byl snížen o počty těch, kteří by přežili, pokud by úroveň úmrtnosti na nemoci oběhového systému v České republice byla stejná jako úroveň ve Francii. Vypočtené úmrtnostní tabulky za Francii a Českou republikou jsem k práci přiložil na CD-ROMu (Příloha 5 a 6). Z obr. 8 je patrné, že od počátku sledovaného období je horší úroveň úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci v České republice pro obě pohlaví a rozdíl v intenzitě úmrtnosti na danou příčinu se zvyšuje po celé období pro muže i ženy. U žen je počáteční rozdíl ve střední délce života i ten koncový větší než u mužů (tab. 1).

**Tab. 1 – Rozdíl mezi skutečnou nadějí dožití při narození a hypotetickou nadějí dožití při narození (v letech), muži a ženy, Česká republika, vybrané roky**

	Ženy	Muži
1965	1,75	1,42
1970	2,85	2,26
1975	2,86	2,26
1980	2,90	3,05
1985	4,36	3,72

**Poznámky:** Hypotetická data jsou upravená, počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci byl snížen na úroveň úmrtnosti Francie.

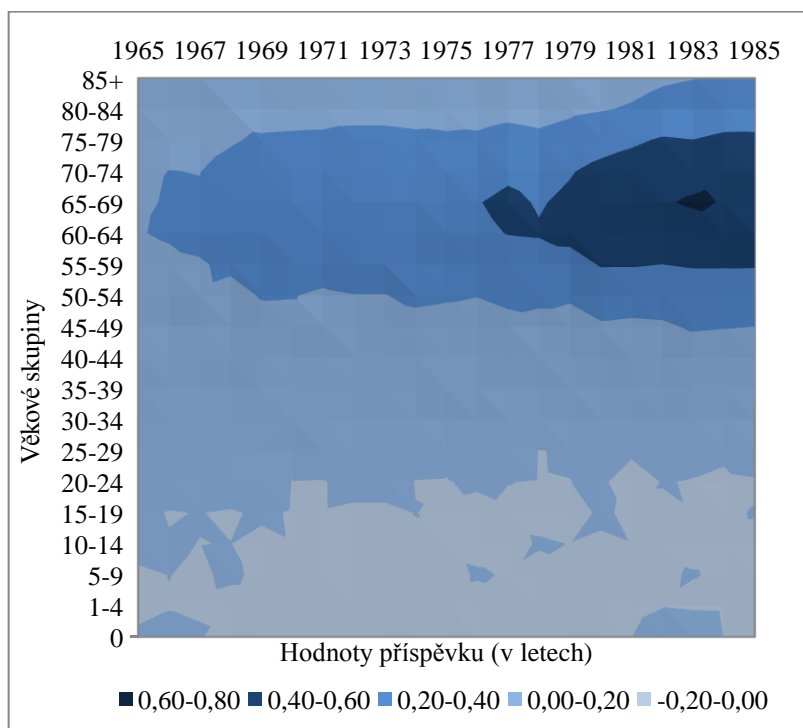
**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Pozorované rozdíly ukazují, jak se po celé sledované období Francie vzdalovala České republice. Prakticky je zde zobrazený počet let, o který by se mohla navýšit hodnota naděje dožití při narození v daném roce, kdyby se intenzita úmrtnosti na nemoci oběhového systému vyvíjela stejným způsobem v České republice jako ve Francii. Jedním z důvodů, proč se intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy v České republice nesnižovala, byla, obdobně jako u celkového vývoje úmrtnosti, úroveň zdravotnictví. Zdravotnictví v České republice bylo podfinancováno a přístup k novějším postupům léčení měli pouze někteří pacienti (Kučera, 1994). Absence vyspělých medikamentů, ale i technologie, která slouží k diagnostice, či samotné léčbě, a v neposlední řadě i samotná výživa a pestrost přijímaných potravin negativně ovlivňovalo vývoj úmrtnostních poměrů v České republice (Burcin, 2008). Dalším faktorem, který zvyšuje úroveň úmrtnosti na nemoci oběhového systému, je výskyt patologických jevů v podobě kouření a obezity, jež významně přispívají k rozvinutí kardiovaskulárních nemocí (Šobra, 1996). Patologické jevy byly pozorované v obou sledovaných zemích. Rozdíl byl však v přístupu vlád a následně tedy i samotného obyvatelstva ke zdraví. Francouzská vláda aktivně bojovala ve sledovaném období proti zvyšování rizikových faktorů ve společnosti (Vallin, Meslé, 2000). V České republice tehdy naopak chyběla i vlastní angažovanost jedince, preventivní i motivační programy, které by spolupůsobily na vnímání zdraví samotných obyvatel (Burcin, 2008). Vyspělost společnosti a společenské klima v obou státech tak sehrály ve vývoji úmrtnosti na nemoci oběhového systému svou roli.

Posledním ukazatelem, který ještě blíže ukáže rozdílný vývoj úmrtnosti na danou skupinu příčin úmrtí, jsou příspěvky jednotlivých věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození. Příspěvky byly počítány za každý rok z hypotetické naděje dožití při narození zobrazené v obr. 8 výše a skutečné naděje dožití při narození v České republice. Díky metodě nepřímé

standardizace opět vyjde jen rozdíl způsobený pouze změnou intenzity úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci.

**Obr. 9 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži, Česká republika, 1965–1985**



**Poznámky:** Hypotetická data jsou upravená, počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci byl snížen na úroveň úmrtnosti Francie. Počítáno po jednotlivých kalendářních letech, zobrazení v prostředí Excelu

**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Obr. 9 vizuálně ukazuje vývoj věkových příspěvků rozdílu mezi hypotetickou a skutečnou nadějí dožití při narození. Škála je zvolena tak, že nejsvětlejší odstín označuje věkové skupiny, které se podílely velmi málo na snížení rozdílu, nebo byl jejich příspěvek nulový. Čím je odstín tmavší, tím více se věkové skupiny na rozdílu v naději dožití při narození podílely. Věkové skupiny 0 až 15–19 let téměř nepřispívaly k rozdílu střední délky života při narození. Naopak po celé sledované období nejvíce k rozdílu naděje dožití při narození přispívaly věkové skupiny 60–64 až 70–74 let. Z obr. 9 vyplývá, že v roce 1965 si hodnoty naděje dožití při narození byly nejbližší, tedy že úroveň úmrtnosti na oběhové nemoci ve Francii a v České republice pro muže nabývala nejbližších hodnot. Od roku 1968 je patrný nárůst rozdílu v dalších věkových skupinách. Během 70. let se rozdíl mezi hypotetickou a skutečnou nadějí dožití zvyšoval jen velmi mírně. Opětovný nárůst v roce 1978 koresponduje se zhoršením úrovně úmrtnosti na cerebrovaskulární nemoci v České republice. Obr. 9 ukazuje, že toto zhoršení se promítlo do příspěvku dalších věkových skupin a též prohloubilo stávající rozdíly. Nejvíce se tedy zhoršovala úmrtnost na kardiovaskulární nemoci v České republice pro muže ve věcích 60 až 74 let, dominance těchto věkových skupin je patrná po celé sledované období. Úmrtnost na nemoci oběhového systému se ovšem zhoršovala i v dalších věkových skupinách. Tab. 2 zobrazuje věkové skupiny, kde došlo k výraznému zhoršení úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci během sledovaného období. Nyní je možné srovnat i vývoj úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci mezi

ženami a muži, kdy je na první pohled zřejmé, že u žen dominují především starší věkové skupiny 70 až 85 a více let.

**Tab. 2 – Hodnoty příspěvků vybraných věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, muži a ženy, Česká republika, 1965, 1985**

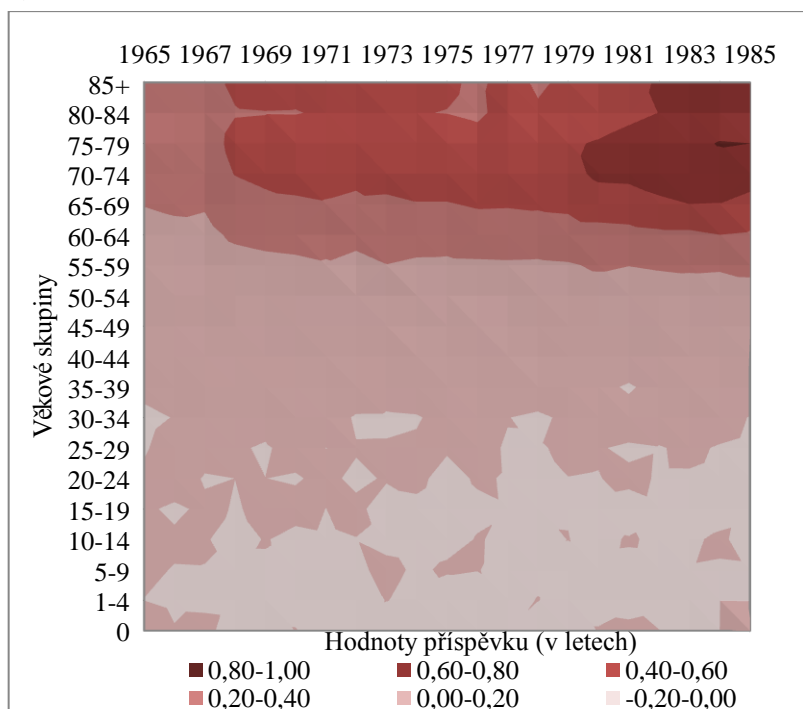
Muži	1965	1985	Ženy	1965	1985
40-44	0,07	0,11	40-44	0,03	0,03
45-49	0,09	0,21	45-49	0,04	0,06
50-54	0,14	0,29	50-54	0,07	0,14
55-59	0,16	0,42	55-59	0,11	0,24
60-64	0,19	0,54	60-64	0,13	0,38
65-69	0,19	0,59	65-69	0,21	0,51
70-74	0,17	0,56	70-74	0,24	0,73
75-79	0,13	0,44	75-79	0,32	0,80
80-84	0,10	0,28	80-84	0,26	0,64
85+	0,10	0,21	85+	0,32	0,73

**Poznámky:** Hypotetická data jsou upravená, počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci byl snížen na úroveň úmrtnosti Francie.

**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Jak již bylo řečeno výše, rozložení příspěvků k rozdílu naděje dožití u žen je jiné než u mužů. Následující obr. 10 ukáže vývoj příspěvků k rozdílu naděje dožití u žen graficky a ještě tak více pozorovaný rozdíl mezi vývojem úmrtnosti na nemoci oběhového systému mužů a žen zdůrazní.

**Obr. 10 – Příspěvky věkových skupin k rozdílu skutečné a hypotetické naděje dožití při narození, ženy, Česká republika, 1965–1985**



**Poznámky:** Hypotetická data jsou upravená, počet zemřelých na kardiovaskulární nemoci byl snížen na úroveň úmrtnosti Francie. Počítáno po jednotlivých kalendářních letech, zobrazení v prostředí Excelu

**Zdroj:** WHO database, HMD, ČSÚ, vlastní výpočet

Při zobrazení hodnot příspěvku u žen platí totéž co pro muže. Čím tmavší je odstín, tím větší je rozdíl zobrazovaného příspěvku. I zde platí, že mladší věkové skupiny se na změně rozdílu hypotetické a skutečné naděje dožití téměř nepodílejí (obr. 10). Podíl na rozdílu věkových skupin 1–4 až 20–25 let se blížil po celé sledované období hodnotě 0. Pouze věková skupina 0letých se nepatrně promítla a pozitivně ovlivnila rozdíl mezi hodnotou daného ukazatele, tedy v letech 1968, 1969 a dále 1972–1979 byla úmrtnost ve věku 0 na kardiovaskulární nemoci nižší v České republice než ve Francii. Od věkové skupiny 30–34 let již ženy v České republice vykazovaly horší úmrtnost na oběhové nemoci než ženy ve Francii. Největší rozdíly jsou pozorované ve věcích 65 a více let. U žen se na úmrtnosti na danou skupinu příčin úmrtí podílejí nejvyšší věky. Stejně jako u mužů je patrné zhoršení úrovně úmrtnosti na nemoci kardiovaskulárního systému u žen v České republice po roce 1968, kdy se objevuje dominance věkových skupin 70–74 let až 85+. Tyto věkové skupiny vykazují největší příspěvky k rozdílu naděje dožití po celé sledované období. Je nutné opět podotknout, že u žen byl počáteční i koncový rozdíl naděje dožití větší než u mužů, což znamená, že úroveň úmrtnosti na nemoci oběhového systému u žen ve Francii byla mnohem nižší v celé pozorované době než u žen v České republice.

## 5.2 Shrnutí

Úmrtnost na některé nemoci kardiovaskulární soustavy je považována za odvratitelnou. Tedy že pomocí včasné prevence, či léčby k úmrtí nemusí dojít (Burcin, 2008). Přesto nebylo v roce 1985 v České republice pozorováno zlepšení úmrtnosti na nemoci oběhového systému oproti roku 1968, kdy došlo ke změně kódovací praxe MKN. Výše zmíněný koncept odvratitelnosti úmrtnosti je považován jako indikátor vyspělosti a kvality zdravotní péče, která dle vývoje úmrtnosti na danou skupinu nemocí nedoznala během sledovaného období významných změn.

Při samotném pozorování vývoje míry úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii pro obě pohlaví je patrná sestupná tendence, která nastala již v roce 1970 a pokračovala po zbytek zkoumaného období. U mužů ve Francii v roce 1985 byla pozorovaná úmrtnost na nemoci oběhové soustavy nižší téměř o 25 % a u žen téměř o 30 % oproti výchozímu roku 1968. V České republice se obdobně jako ve Francii křivky míry úmrtnosti pro obě pohlaví vyvíjely stejně, avšak na jiné úrovni. Pozvolný klesající trend vývoje míry úmrtnosti na danou skupinu příčin se změnil v roce 1978 a to především kvůli nárůstu úmrtnosti na cerebrovaskulární nemoci, kdy nastoupil rychlý vzestup míry úmrtnosti na oběhové nemoci, jehož vrchol byl pozorován v roce 1983. I přes další mírný pokles byla konečná úmrtnost na danou skupinu nemocí u mužů vyšší v roce 1985 o víc jak 10 % oproti roku 1968. Ženy v České republice měly počáteční a konečnou úroveň úmrtnosti totožnou.

Při tvorbě úmrtnostních tabulek byl využit princip nepřímé standardizace. Srovnání tedy proběhlo mezi skutečnou nadějí dožití při narození za Českou republiku a hypotetickou nadějí dožití při narození, kde byla česká úroveň úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci snížena na tu francouzskou. Po celé sledované období dosahovala hypotetická naděje dožití při narození vyšších hodnot nežli ta skutečná. Tím bylo ověřeno, že úroveň úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy byla v České republice vyšší již v roce 1965 a oproti Francii se dále zhoršovala.



Počáteční rozdíl v naději dožití při narození činil 1,75 let pro ženy a 1,42 pro muže, koncový rozdíl poté byl 4,36 let pro ženy a 3,72 pro muže. Vyšší tempo nárůstu rozdílu mezi nadějami dožití při narození ve Francii a v České republice bylo zaznamenáno v letech 1965–1970 a též v poslední sledované etapě 1980–1985.

Výše zmiňovaný rozdíl mezi skutečnou a hypotetickou nadějí dožití při narození byl dále analyzován pomocí příspěvku věkových skupin. Zde byl vývoj pro muže a ženy nejednotný a to především ve vyšších věcích. U obou pohlaví se do rozdílu mezi nadějami dožití při narození velmi málo promítaly věkové skupiny 0 až 19 let. U žen k rozdílu velmi mírně přispívala i věková skupina 20–25 let. Další věkové skupiny se u obou pohlaví podílely na rozdílu obdobným způsobem. Odlišná situace ovšem nastala od věku 50 let, kdy byla již zcela jasná diferenciací podle pohlaví. Od roku 1965 vznikal největší rozdíl mezi hypotetickou a skutečnou nadějí dožití při narození ve věkové skupině 60–64 let pro muže a 65–69 let pro ženy. Během sledovaného období se počet věkových skupin, které se podílely na příspěvu k rozdílu naděje dožití při narození větší měrou, stále zvyšoval. Věkový interval, který se podílel nejvíce na rozdílu mezi skutečnou a hypotetickou nadějí dožití, se v čase měnil směrem k vyšším věkům. V roce 1985 u žen se tak nejvíce na rozdílu podílela věková skupina 75–79 let a na rozdíl od mužů znatelně přispívaly k rozdílu i věkové skupiny 80–84 a 85 a více let a to po celé sledované období. U mužů proběhl posun maxima též a to do věkové skupiny 65–69 let. Nejstarší věkové skupiny se však v rozdílu promítaly až od roku 1983 a to stále menší intenzitou, než tomu bylo u žen.

Výše popsáný rozdílný vývoj úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii a v České republice je nutné chápat jako důsledek mnoha faktorů, které jsou velmi provázané a těžko měřitelné. Nejčastěji bývá zmiňována úroveň zdravotnictví (Eim, 2008; Kučera, 1994). Velkým problémem byl i nedostatek inovací a nových metod jak v prevenci, tak v následné léčbě (Burcin, 2008). Též zde nebyly motivační ani prevenční programy, jaké probíhaly ve Francii s cílem snížit rizikové faktory (Vallin, Meslé, 2000). Zjednodušeně lze říci, že ve sledovaném období chyběla v České republice snaha řešit slabý zdravotní stav obyvatelstva ze strany vlády (Burcin, 2008; Kučera, 1994). Též zde byla nízká angažovanost samotných obyvatel coby jedinců zodpovídající za své zdraví (Watson, 1995; Cockerham, 1993).

## Kapitola 6

### Popularizace vědy a prezentace výsledků vědeckých poznatků široké veřejnosti

Popularizace vědy byla do jisté míry vždy součástí vědeckého bádání. V 18. a 19. století se vědci snažili zprostředkovávat své poznatky co nejširšímu okolí. Na počátku 20. století se však věda zprofesionalizovala a vědci se začali zaměřovat především na odborníky v daném tématu. Vzniklý volný prostor pro publikování vědeckých výstupů veřejnosti zaplnili spisovatelé, kteří ačkoliv píšou čtivě, vědci nejsou a nemají do problematiky potřebný vhled, což často vede k desinformacím (Turney, 2008). Nyní jsou často informace zprostředkovávány masmédií: televize, internet, noviny. Všechna tato média se zaměřují především na témata, která se dotýkají mnoha lidí. Zajímavostí je, že například televize, která je stále největším zprostředkovatelem vědy pro širokou veřejnost, vysílá především poznatky z historie, přírody a biomedicíny s důrazem na zdraví. Periodika nejčastěji produkují články o biomedicíně též v souvislosti se zdravím. To vše v důsledku vysokého a trvalého zájmu ze strany široké veřejnosti (Dunwoody, 2008). Problémem ovšem často je, že informace podávané masmédií jdou po oné senzačnosti a opomíjí vyjádření určité možnosti, že daný pokus, objev není zcela korektní, tedy že je zatím neověřený (Gastel, 1983). Dodnes se hledá způsob, jak laické veřejnosti zprostředkovávat informace i to, kdo by je měl zprostředkovávat a zda je naplní vědecké práce snaha o popularizaci vědy samotné. V posledních letech je však patrný trend, kdy absolventi vědeckých oborů nacházejí uplatnění právě v médiích a je tedy snaha vědecké informace reprodukovat správným a korektním způsobem (Dunwoody, 2008).

Cílem této kapitoly je popsat obecné zásady, které jsou důležité pro reprodukci jakéhokoliv vědeckého textu při jakékoliv prezentaci (článek, kniha, prezentace v Power pointu aj.). Zdroji zabývajícími se návody, jak zprostředkovávat vědecké informace pro širokou veřejnost, je velmi často zmiňován jako vhodný výstup poster.<sup>10</sup> Také z výsledků šetření, které jsou v následující kapitole, poster vyšel jako velmi vhodný prostředek ke sdělení informací, proto mu bude vymezen vlastní prostor a budou více přiblížena doporučení pro jeho tvorbu. V neposlední řadě bude snaha popsat prezentaci vybraných dosavadních výsledků demografické analýzy v praxi, čím se vyznačuje, zda existuje orientace přímo na širokou veřejnost. Cílem není hodnotit aktuální prezentaci demografických témat a hledat pochybení, ale orientovat se v již

<sup>10</sup> Poster je plakát většího formátu (A1, ...). Často je využíván k prezentaci výzkumu, či projektu. Jeho funkcí je zaujmout a přitáhnout pozornost čtenářů. Obsah posteru by měl být pochopitelný i bez dalšího slovního komentáře (Měško, 2006, s. 78).

používaných způsobech publikace výsledků, které mohou být dalším návodem, jak prezentovat výsledky vlastní práce.

## 6.1 Obecné zásady prezentace vědeckých výstupů

Nejčastějším způsobem prezentace výstupů vědecké práce samotnými vědci bývá článek či přednáška. Ať již vědec volí jakoukoliv cestu k publikování výsledků své práce, prvním základním bodem pro kvalitní prezentaci je ujasnění si, kdo je cílovou skupinou. Čím lépe si to autor uvědomuje, tím má větší možnost zvýraznit ve své práci to, co opravdu zaujme (Gastel, 1983). Vždy je výhodné znát sociální a kulturní aspekty ovlivňující ty, kterým chceme cokoli zprostředkovat. Dále je dobré znát jejich vědomosti a zkušenosti, preference a také hodnoty, aby vše mohlo být co nejvíce přizpůsobeno uživateli (Tory, Möller, 2004; Stone, 2006). Například i barevné rozlišení může být podmíněno uživatelem. Zatímco většina západních kultur volí zelenou a modrou za nejatraktivnější barvy, v Jižní Americe je modrá barva smrti a na Blízkém východě je zelená naopak spojena se štěstím (Parkinson, 2014). Kromě vlastního výběru poznatků je důležité zvolit správný jazyk a termíny. Velmi často se stává, že pod nátlakem profesionality jsou zajímavé informace utopeny pod záplavou technických termínů, které zhoršují porozumění textu i soustředěnost při čtení a poslouchání (Turney, 2008). Dalším opakujícím se pravidlem je používání krátkých vět i krátkých slov, tak aby text měl spád. Anglické příručky dokonce radí, která slova a jak nahrazovat, aby porozumění textu bylo co nejsnazší (Tory, Möller, 2004; Gastel, 1983). Důležité je používat výrazy, které jsou všeobecně známé a hlavně běžně užívané. I výrazy, které se zdají běžné autorovi např. flóra a fauna, je vhodné nahradit slovy, které jsou čtenáři bližší (Měško, 2006).

Nedílnou součástí vědeckých výstupů je zobrazení dat. Pro mozek je snazší pochopit obraz než pouhá čísla a slova, proto je důležité umět data efektivně i efektně graficky zpracovávat (Cukier, 2010). Vizualizace je efektivní, protože využívá jak vnímání (zrak), tak poznání (myšlení). Zrakové vjemy jsou navíc zpracovávány v jiné části mozkové kůry a proces vnímání je tedy rychlejší a intuitivnější než poznávání (Few, 2010). Vždy je důležité, co má být ukázáno, zda samotné hodnoty, či trend. Je možné zvolit zobrazení obojího, kde však je trend upřednostněn a hodnoty jsou znázorněny v pozadí, což usnadní orientaci v grafu. Při konstrukci plošných grafů, kdy intenzitu jevu znázorňuje sytost barvy, lze vhodně upravovat škálu hodnot i barev. Pokud je to možné, je žádoucí neutrálně vyznačit průměr a ostatní hodnoty vztáhnout k němu pomocí dvou odlišných barev, které mohou být dále podle intenzity odstínované. Uživatel tak snáze pochopí hodnoty, navíc také autor předchází možnosti nečitelnosti, kdy mohou být odstíny jedné barvy špatně rozeznatelné. Dále je vhodné upravovat měřítko na osách grafu tak, aby se minima a maxima os přibližovaly hraničním pozorovaným hodnotám (Kelleher, Wagener, 2011). Při konstrukcích zejména bodových grafů je nutné vědět, že lidé vnímají body blízko sebe jako skupinu, stejně tak k sobě řadí body stejné barvy, či tvaru. Na to je potřeba myslet při tvorbě grafu i jeho interpretaci (Few, 2010).

Vnímání barev je velmi individuální, přesto je velmi výhodné je používat při úpravě grafických objektů. Jedním z důvodů je zvýšení zájmu ze strany uživatelů (Měško, 2006). Neexistuje jedna barevná kombinace, která by byla nejvíce oblíbená, i když často bývá za

nejoblíbenější označována modrá a nejméně oblíbená se poté jeví žlutá. Jediné, co je osvědčené, že více zaujme kombinace několika barev (Brewer, 2000). Při hledání vlastního barevného schématu je nutné respektovat základní vztahy mezi barvami. Červená, modrá a žlutá jsou označovány jako základní (primární) barvy, ze kterých lze odvodit všechny ostatní. Barevná kola ukazují spektrum barev podle Newtona (obr. 11). Barvy, které jsou protilehlé, jsou doplňkové a tedy kontrastní, barvy vedle sebe jsou analogové a tvoří harmonický celek. Ačkoliv je vnímání barev individuální, vnímání kontrastů či harmonie již není tak odlišné (Stone, 2006; Parkinson, 2014).

**Obr. 11 – Vztahy mezi barvami**



**Zdroj:** Přejato ze Stone, 2006

Rozložení barev je důležité si uvědomovat při tvorbě grafů, ale i například při tvorbě digitální prezentace, či posterů. Není vhodné vybírat k sobě protilehlé barvy, kdy jedna z nich by byla podkladová. Barvy, které jsou k sobě doplňkové, společně rezonují a může z nich uživatele rozbolet hlava (Parkinson, 2014). Je velmi důležité vnímat barvy především jako podporu sdělení a tuto funkci upřednostnit před funkcí estetickou (Měško, 2006). Nesmí být opomíjena určitá spojitost barev s naučeným chováním. Například červená je v běžném životě spojována se zastavením, ve finančnictví červená čísla znamenají ztrátu aj. Neexistuje žádné jednotné pravidlo kombinace barev, vždy je důležité, co chce autor sdělit a která kombinace je v tu danou chvíli nejvhodnější (Parkinson, 2014, Stone, 2006).

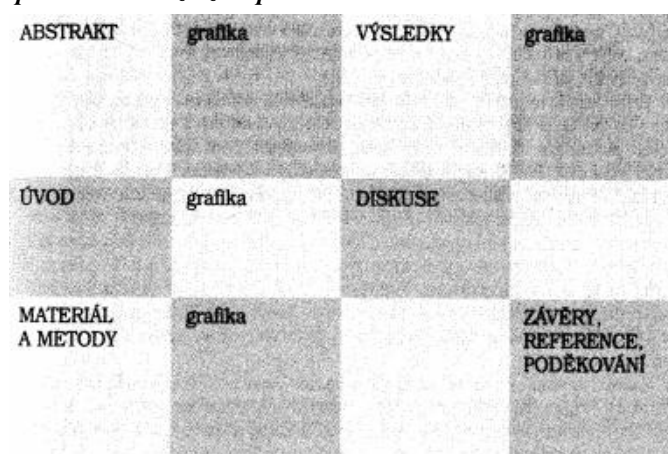
Důležitý je i kontrast barev, pokud autor chce zachovat čitelnost textu, není důležitý odstín daných barev, ale nastavený kontrast mezi nimi. Čím nižší je kontrast, tím se víc ztrácejí ostré hrany a text se stává méně čitelný (Stone, 2006; Měško, 2006). Též je důležité uvědomit si, že středně sytý odstín nějaké barvy je na tmavém pozadí světlejší a na světlém pozadí tmavší. Obdobně funguje, že šedá se jeví více zelená, pokud je pozadí červené a zelená je zakreslená více do žluta na modrém pozadí. Takové věci je potřebné mít na paměti při tvorbě podbarvení například legend, kdy se odstíny barev nemusí díky odlišnému pozadí zcela shodovat (Brewer, 2000). Při používání barev je často rozhodující jejich sytost, používání pastelových (tlumených) barev je vhodnější. Výsledek vypadá sofistikovaněji a především byl vytvořen prostor pro použití sytějších tónů pouze ke zvýraznění. V tomto směru se velmi dobře uplatňuje i používání šedé škály a pouze barevné zdůraznění nejdůležitějších dat. Dalším důvodem k upřednostňování pastelových odstínů je jejich lepší čitelnost na přímém světle, kde se některé jasné příliš světlé barvy (žlutá, zelená) stávají hůře čitelné (Stone, 2006).

Velmi důležité je vyvarovat se typografických chyb, které mohou být způsobené neznalostí, nebo záměnou znaků v použitém fontu (Janák, 2006). Též je důležité zarovnání textu, který bývá nejčastěji zarovnáván do bloku. Zde je nutné někdy upravit šířku mezery, aby nevznikaly tzv. řeky, kdy je mezera mezi slovy větší než mezi řádky a řádek se tak rozpadne do dílčích celků a je hůře čitelný (Měško, 2006; Block, 1996).

## 6.2 Zásady pro tvorbu kvalitního posteru

Poster bývá většinou výstupem pro vědecké konference, přesto se podle dotazníkového šetření (kapitola 7) ukázalo, že je to velmi vhodný způsob, jak předat ucelené informace i široké veřejnosti. Jeho výhodou je multifunkčnost, tedy že může být poster vytisknut a vystaven v prostoru, ale obdobně svou funkci plní, pokud je dostupný na internetu. Jeho jednostránková podoba s mnoha grafickými prvky zaujme lidi více než obvyklejší výstup v podobě článku, ačkoliv má obdobnou výstavbu jako samotná vědecká práce (obr. 12). Též se dělí jeho části na abstrakt, úvod, metody, výsledky, diskuze, závěr (Shelledy, 2004). Poster nemusí však obsahovat všechny části. Je velmi důležité, pro koho je dělán, zda chceme sdělit především výsledky, či celkový obsah práce (Měško, 2006). Je podstatné „neutopit“ sdělení ve vědeckých detailech, které nejsou nikterak podstatné a jen zvyšují nepřístupnost textu, někdy je výhodné například vynechat metodiku a získat více prostoru pro jinou část (Block, 1996).

**Obr. 12 – Základní doporučené rozložení posteru**

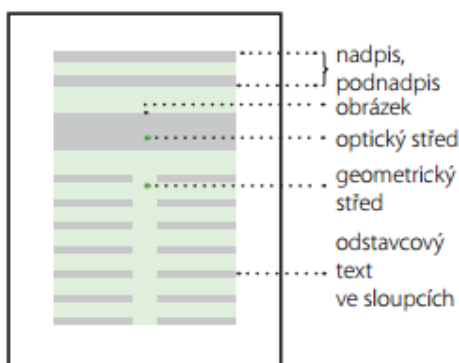


**Zdroj:** Přejato z Měško, 2006

Obr. 12 zobrazuje základní rozvržení posteru, které bylo nejčastěji doporučováno jako efektivní (Měško, 2006; Shelledy, 2004; Hamilton, 2006; Matthews, 1990). Samozřejmě, nikde není pevně dáno, jakým způsobem má být rozvržená samotná grafika, důležitá je však posloupnost dílčích oddílů a jejich řazení do sloupců. Poster musí být funkční sám o sobě, tedy po jeho přečtení by měl mít uživatel všechny potřebné informace k pochopení obsahu (Shelledy, 2004). Je nutné přemýšlet o posteru především jako o poutavé prezentaci, kdy by mělo platit, že 40 až 50 % plochy zaujímá samotný text a zbytek prostoru je věnován grafice (Měško, 2006). Zároveň by měl poster působit vzdušným dojmem, tedy ne být na první pohled zcela zaplněn a přehlcen informacemi. Je proto velmi žádoucí ponechat dostatečně velký prostor zcela

prázdný (Hamilton, 2006). Při počátečním rozvrhování objektů je vhodné pracovat i s optickým a geometrickým středem posteru viz obr. 13 (Janák, 2006).

**Obr. 13 – Ukázka geometrického a optického středu**



**Zdroj:** Janák (2006)

Optický střed je vhodné místo pro vytvoření těžiště stránky, též by mělo platit, že v horní polovině stránky jsou důležité informace a v dolní polovině ty méně důležité (Janák, 2006). Na toto uspořádání je nutné myslet především u závěru, shrnutí etc., které bývá často umístováno velmi nízko k dolnímu okraji, přesto že se jedná o významnou část (Block, 1996).

První věcí, kterou člověk přečte je nadpis. Je důležité, aby nebyl příliš informativní a nebyl v něm použit žargon, který snižuje zájem uživatelů (Block, 1996). Také je výhodné vytvořit i podtitul, který naopak zvyšuje zájem pokračovat ve čtení (Janák, 2006). Důležitý není ovšem jen hlavní nadpis, ale nadpisy ke každé části i názvy grafických objektů. Všechny by měly být co nejkratší v jednotném písemném fontu, který bude rozlišen velikostí písma. Nadpisy by měly být natolik funkční, že by mělo uživateli postačit z velké části pouze jejich přečtení, aby chápal náplň posteru (Hamilton, 2008; Měško, 2006). Je nutné nepoužívat u nadpisů kapitálky, tedy všechna písmena velká. Takový text je hůře čitelný (Block, 1996). Dále je potřebné zvolit správné písmo a především dostatečnou velikost fontu. Mělo by platit pravidlo, že pokud nám přebývá text, např. příliš dlouhý nadpis, snižujeme počet slov nikoliv velikost písma. Velikost hlavního nadpisu by měla být větší než 72 typografických bodů (pt.), nadpisy v textu by se měly pohybovat v rozmezí 36–40 pt., běžný text by měl mít velikost 20–26 pt. a řádkování nejméně 1,5 (Měško, 2006). Text musí být čitelný i z větší vzdálenosti, ačkoliv o větším písmu bývá někdy smýšleno jako o nedostatečně úhledném a neprofesionálním, mělo by zůstat zachování čitelnosti prioritním (Block, 1996). Jaké písmo samotné zvolit již není lehké určit. Někteří autoři doporučují bezpatková písma, často se objevuje font Helvetica, který není v běžném životě příliš užívaný (Hamilton, 2008; Měško, 2006). Jiní zase tvrdí, že patková písma pomáhají očím při čtení a jsou tedy vhodnější (Block, 1996).

Často bývají posteru tvořené pomocí programu Power point, který je ovšem určen především pro digitální počítačovou prezentaci, nikoliv pro tisk. Je tedy možné, že barvy se budou po tisku lišit. Zde je doporučení nepoužívat primární barvy, ale jejich tlumené odstíny (Block, 1996). Všechny návody a doporučení se shodují v jednom bodě a to, že poster by měl být před konečnou prezentací kriticky zhodnocen někým jiným než je autor sám. Zkontrolována by měla být především čitelnost a srozumitelnost, ale i vybrané barvy a celkový dojem (Block; 1996, Janák, 2006; Měško, 2006). Zajímavostí je, že pokud je prezentující sladě barvou svého

oděvu s barvami na posteru, který prezentuje, zaujme tak posluchače více, než když je oblečen do barvy, která se na posteru vůbec neobjevuje, či má oděv barvy neutrální (Kegann, Bannister, 2003).

### 6.3 Vybrané výstupy demografické analýzy dostupné online a jejich zaměření na laickou veřejnost

Tato podkapitola slouží především ke zmapování demografických výstupů, které jsou snadno dostupné online. Za tímto účelem byly vybrány ty výstupy, které se zobrazovaly při jednoduchém vyhledávacím dotazování v prostředí vyhledavače Google. Po zadání základních hesel vztahujících se k úmrtnosti byly zkoumány výstupy, jež byly na prvních stranách. Tím lze přijmout předpoklad, že tyto výstupy jsou dostupné nejširší veřejnosti.

Na prvních příčkách při hledání hesla *úmrtnost*, *vývoj úmrtnosti* se objevuje portál [demografie.info](http://demografie.info)<sup>11</sup>, který byl založen absolventy Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Idea portálu vychází z nedostatku mediálních informačních zdrojů a za cíl si klade popularizaci demografie a zpřístupnění aktuálních demografických informací i metodologických postupů široké veřejnosti (Hůle, 2014). Tento portál je jediný, který se přímo zaměřuje na poskytování demografických informací laikům, ale také i studentům, novinářům a demografům, kterým je určen kalendář chystaných akcí. Bohužel kvůli širokému rozpětí cílové skupiny není portál zcela přehledný nebo na první pohled zajímavý pro neoborníky. Informace, které by je pravděpodobně zaujaly (grafy, vývoj populace, demografické procesy), jsou ve spodní polovině stránky. Možnou alternativní úpravou by bylo vytvoření přímých záložek, které by podobu stránek upravovaly pro každou cílovou skupinu zvlášť. Nutno podotknout, že výše zmíněný portál má potenciál být dobrou informační základnou pro veřejnost. Nyní je ovšem neaktualizovaný, poslední příspěvky pocházejí z roku 2013.

Dalším odkazem, který se objevil pod heslem *vývoj úmrtnosti*, je vědecká stať z publikace *Populační vývoj ČR*, která byla použita i ve vlastním ilustrativním šetření v následující kapitole. Laická veřejnost ji neoznačila jako určenou jim, ale již spíše zaujatým čtenářům, kteří mají do problematiky určitý vhled. Následující odkazy při vyhledávání byly oba výstupy z konference České demografické společnosti, tedy nebyly primárně vytvořeny pro neoborníky. Poster, který vychází jako 4. odkaz pod heslem *vývoj úmrtnosti* byl též použitý ve vlastním doplňujícím šetření v následující kapitole. Na stránce zobrazených odkazů ve vyhledávači kromě výše zmíněného portálu není žádná prezentace výsledků určena primárně laické veřejnosti. Zajímavostí též je, že Český statistický úřad se objevuje až na další straně vyhledávání, kde navíc dominují odkazy na velmi podrobné soubory. Při úpravě hesla na *vývoj úmrtnosti ČSÚ* již samozřejmě jsou k dispozici odkazy na různé soubory. Hned první popisuje vývoj úmrtnosti do roku 2011. Jedná se o 7 stránkové celistvé shrnutí s černobílou grafikou. Při vstupu na vlastní stránky ČSÚ se lze jednoduše dostat díky pár kliknutím k číselným údajům. Chybí zde však opět uživatelské rozhraní, které by zjednodušilo hledání pro veřejnost a nejvíce zde chybí jednoduše přístupné komentované informace.

<sup>11</sup> [www.demografie.info](http://www.demografie.info)

Jak již naznačili tvůrci výše zmíněného portálu, v České republice stále chybí dostupná cesta k demografickým informacím pro neodbornou veřejnost. Jedná se především o informace, které by byly produkovány vědci, měly náležitou úroveň a nejednalo by se tedy o uvedení hodnot demografické analýzy bez správné a odborné interpretace. Právě kvůli absenci sdílení demografických informací cílených na širokou veřejnost v České republice bylo nutné se obrátit do zahraničí. Dále tak byly mapovány prezentace výsledků ze zahraničních statistických úřadů z důvodu, aby byla zajištěna určitá vědecká úroveň. Všechny zkoumané statistické úřady náležely evropským státům, které vycházejí z obdobných kulturních aspektů, což je při prezentaci dat také velmi důležité. Nalezené výstupy mohou také sloužit jako inspirace pro vlastní budoucí publikaci výsledků.

Mnoho statistických úřadů publikuje informace obdobným způsobem jako ČSÚ (např. Litva, Irsko, Bělorusko, Řecko, Itálie, Španělsko).<sup>12</sup> Databáze bývá rozdělena podle témat, kde je jednoduché najít číselné informace, chybí ovšem vysvětlení, úvod či jiný vhled do problematiky, kterou čísla zobrazují. Často bývá přítomný odkaz na publikace, které, pokud jsou bezplatně přístupné, bývají často velmi rozsáhlým textem. Další často využívanou možností jak publikovat demografické výstupy bylo pomocí krátkého průvodního textu, kde byl vysvětlen zobrazovaný ukazatel a jeho poslední vývoj, až poté byly odkazy na vlastní tabulky, či do samotných databází (např. Rakousko, Chorvatsko, Dánsko, Finsko, Švýcarsko).<sup>13</sup> Tento postup je pro neoborníky velmi vhodný. Nejsou nuceni ve zvláštním odkazu na metodiku zdlouhavě hledat, co jim bylo pomocí čísel zobrazeno. Některé statistické úřady informace nabízejí skrze krátké texty, kterou jsou velmi často bohaté na grafy a úzce tematicky zaměřené. Také mají atraktivní názvy i zpracování (Bulharsko, Maďarsko, Nizozemsko, Velká Británie).<sup>14</sup> Následující statistické instituce byly vybrány jako příklady prezentace výsledků vhodné pro neoborníky.

První institucí je slovinský statistický úřad,<sup>15</sup> který informace o obyvatelstvu reprodukuje v krátkých slovních popisech do 500 slov, kde jsou na konci článku uvedena komentovaná data shrnuta v tabulce a následována odkazem do databáze. Dále je uživatelsky upravené menu, které využívá zásady, že zajímavé je v horní části a méně zajímavé-důležité v té spodní části, proto jsou na prvním místě interaktivní grafy, které nejvíce zaujmou veřejnost. Následuje popis metodologie a pak již publikace věnující se jednotlivým tématům o obyvatelstvu. Vše je velmi přehledné a návodné.

Další institucí, která se věnuje prezentaci výsledků neobvyklým způsobem, je Institut National D'Études Démographiques.<sup>16</sup> V menu na webových stránkách INED je záložka, kterou lze přeložit jako *vše o populaci*. Nachází se zde například vývoj světové populace a věkové pyramidy států či regionů, které lze vztáhnout ke svému aktuálnímu věku či generaci. Vše je interaktivní a je možné podívat se, kolik lidí z dané generace zemřelo, kolik lidí v daném státě je mladších, či starších než uživatel a posunutím vidět odhad budoucího vývoje počtu obyvatel až

<sup>12</sup> Litva, <http://www.csb.gov.lv/>; Irsko, <http://www.cso.ie/en/index.html>; Bělorusko, <http://www.belstat.gov.by/>; Řecko, <http://www.statistics.gr/>; Itálie, <http://www.istat.it/en/>; Španělsko, <http://www.ine.es/>.

<sup>13</sup> Rakousko, <http://www.statistik.at/>; Chorvatsko, <http://www.dzs.hr/>; Dánsko, <http://www.dst.dk/>; Finsko, <http://www.stat.fi/>; Švýcarsko, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index.html>.

<sup>14</sup> Bulharsko, <http://www.nsi.bg/>; Maďarsko, <http://www.ksh.hu/>; Nizozemsko, <http://www.cbs.nl/>; Velká Británie, <http://www.ons.gov.uk/>.

<sup>15</sup> <http://www.stat.si/>

<sup>16</sup> <http://www.ined.fr/>



do roku 2100. Většina publikovaných informací je zde sdělována pomocí interaktivních objektů, kde si uživatel může nastavit období, stát i demografický ukazatel. Je zde možné nalézt i animovaná videa vysvětlující základní demografické pojmy jako naděje dožití při narození či plodnost a nechybí zde i krátké vysvětlující články k zajímavým tématům. I zde jsou využívány zásady barevnosti, zajímavé informace jsou umístěny výše, popisky jsou krátké a obsah je uzpůsobený pro neoborníky. Používané demografické ukazatele jsou ihned vysvětlovány v textu.

## Kapitola 7

### Vlastní dotazníkové šetření a aplikace získaných poznatků v oblasti prezentace

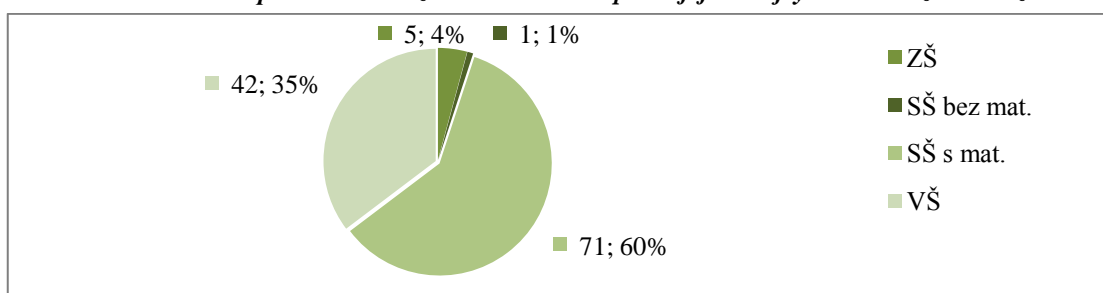
Cílem této kapitoly je představit dotazníkové šetření, které je doplňkem předcházející kapitoly. Toto šetření je nutné vnímat jako ilustrativní, jenž odráží především zpětnou vazbu vnímání různých způsobů prezentace demografické analýzy, které jsou nyní snadno přístupné online. Dále bude v této kapitole představen postup vzniku posteru, na kterém byly aplikovány získané poznatky, jak z vědecké literatury, tak ze samotného provedeného šetření.

#### 7.1 Hlavní výsledky dotazníkového šetření

V rámci druhého hlavního cíle vznikl dotazník, jeho celé znění je přístupné v příloze 2. Šetření má celkem 13 otázek. První z nich obsahovaly dotazy na pohlaví, věk, vzdělání. Otázka „co je předmětem demografie“ sloužila k ověření odbornosti a znalostí respondenta v tomto oboru. Následovala otázka, zda dotyčný má v oblibě práci s čísly, zda preferuje data zobrazená pomocí grafu či tabulky. Další otázka pak dávala do poměru aktivní hledání informací s demografickou tematikou a jednoduchost jejich nalezení. Poslední soubor otázek obsahoval tři odkazy s tematikou úmrtnosti. Po každém odkazu na konkrétní prezentaci nebo publikaci provedeného výzkumu v této oblasti následoval vždy dotaz, jestli respondenty odkaz zaujal a otevřená otázka, co dotyčné zaujalo, či naopak nezaujalo.

Samotný výběrový soubor obsahoval 119 respondentů, z toho odpovědělo 68 žen a 51 mužů, průměrný věk v souboru byl 23,8 let a vzdělanostní struktura je znázorněna na obr. 14.

**Obr. 14 – Struktura respondentů dotazníkového šetření podle jejich nejvyššího dosaženého vzdělání**



**Pozn:** mat. je označení pro maturitní zkoušku

**Zdroj:** vlastní šetření

Základní otázkou bylo, zda respondenti preferují více data zobrazená pomocí grafu, či pomocí tabulky. 80 % dotázaných preferovalo zobrazení dat pomocí grafu. Za pomoci statistického programu SPSS byla zkoumána souvislost mezi preferovaným způsobem zobrazení dat a dalšími proměnnými (oblíbená práce s čísly, vzdělání, pohlaví). V žádném případě se tato spojitost nepotvrdila jako statisticky významná (byla užitá 5 % hladina významnosti).

V dotazníku byly celkem 3 odkazy na různé prezentace demografické analýzy. Žádná z prezentací se nezaměřovala na laickou veřejnost přímo. Respondenti měli zvolit, zda je daná prezentace zaujala, či ne. Odkaz č. 1 na animované grafy<sup>17</sup> byl vybrán právě z důvodu své animace, která je velmi atraktivní na pohled. Odkaz č. 2 je článek o úmrtnosti, který je součástí publikace Populačního vývoje České republiky.<sup>18</sup> Jedná se o delší text, který má jasnou, přehlednou strukturu, avšak nepoužívá žádných barev. Odkaz č. 3 je poster, který vznikl pro konferenci České demografické společnosti.<sup>19</sup> Poster v rozsahu jedné strany textu prokládaného grafy a mapami navíc v barevném provedení. Tabulka 3 vyjadřuje zájem respondentů u jednotlivých způsobů prezentace.

**Tab. 3 – Vyjádření zájmu respondentů k jednotlivým způsobům prezentace demografických výstupů (v procentech)**

	Zaujal	Nezaujal
Animované grafy (odkaz č. 1)	86,5	13,5
Černobílý text (odkaz č. 2)	31,0	69,0
Barevný poster (odkaz č. 3)	83,2	16,8

**Zdroj:** vlastní šetření

Tab. 3 potvrzuje předpoklad, že nejvíce zaujímá pozornost animovaný graf, dále potom barevné grafické zpracování tématu na jednu stranu, kde je poměr textu a obrázku totožný. Nejméně na první pohled respondenty zaujal odkaz, kde byla úmrtnost představena v černobílém provedení a kde text převažuje nad grafickými objekty. Respondenti dále každý odkaz slovně hodnotili. Nejdůležitější postřehy jsou vypsány níže.

U animovaných grafů uvedlo 67 % z respondentů, že grafy jsou nepřehledně rozloženy na stránce a že zajímavější informace (samotné grafy) jsou níže než informace nezajímavé (zdroje, poznámky). Dále upozorňovalo 57 % z respondentů na absenci zdůraznění, že grafy jsou animované, či které jeho části lze měnit. Dalším záporom byla vnímána špatná čitelnost hodnot kvůli nízkému nastavení kontrastu mezi písmem a barevným podkladem a to 53 % odpovídajících. Další výtky již nebyly tak rozšířené, proto je uveden pouze jejich výčet: srozumitelnější popisy os u grafů a chybný popis dat (krátké komentáře) (26 % z odpovědí). Jako klad byla 86 % respondenty vnímána samotná animace, 60 % přivítalo použití barev a 35 % měnící se věkové skupiny. Respondenti též pozitivně hodnotili množství zobrazených dat, kdy ovšem forma byla stále přehledná (70 %). Také 32 % respondentů zaujal poměr pohlaví a ukázání přebytků mužů nebo žen ve věkové pyramidě.

<sup>17</sup> [http://www.czso.cz/animgraf/projekce\\_1950\\_2101/index.htm](http://www.czso.cz/animgraf/projekce_1950_2101/index.htm) (ČSÚ, 2013)

<sup>18</sup> [http://www.mpsv.cz/files/clanky/8848/Burcin\\_Kucera\\_IV.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/8848/Burcin_Kucera_IV.pdf) (Burcin, Kučera, 2008, s. 111–125)

<sup>19</sup> [https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xxiii.-konference-cds/POSTER\\_Dupalova.pdf](https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xxiii.-konference-cds/POSTER_Dupalova.pdf) (Dupalová, 2012)

Černobílý text (odkaz č. 2) zobrazoval kapitolu z knihy Populační vývoj České republiky (Burcin, Kučera, 2008). Jedná se o vědeckou práci, která reprezentuje nejčastější výstup demografické analýzy. V rámci provedeného dotazníkového šetření 89 % respondentů označilo délku textu za příliš dlouhou, což byla odpověď očekávatelná, protože původní text není odborníkům primárně určen. Dále 75 % respondentů chyběly barvy, které by text oživily. 71 % respondentů považovalo grafy za nepřehledné kvůli použití šedé škály a zobrazení velkého množství dat. Tento text byl vnímán většinou respondentů jako zajímavý, avšak nad jejich síly. Sami jej řadili do vědecké oblasti, kdy je opravdu vhodný pro ty, které daná problematika hlouběji zajímá.

Barevný poster (odkaz č. 3) byl připraven pro konferenci České demografické společnosti (Dupalová, 2012). Negativně bylo respondenty vnímáno rozložení, kdy text byl příliš malý (35 % odpovědí) a příliš nahuštěný (62 % odpovědí) a celkově text působil na pohled nevyváženě a těžce. Dále se odpovídající shodli, že by textu mohlo být méně a pro přehlednost by měly být důležité věci zdůrazněné a formátově odlišené. Dále byly negativně 28 % respondentů hodnoceny nevhodně zvolené odrážky, které působily rušivě. Naopak kladně 84 % respondentů vnímalo barvy i střídání textu a grafických objektů. Respondenti se shodli, že tato prezentace dat byla velmi vstřícná i vůči neodborníkovi. Pozitivně byl vnímán slovní popis. Zajímavostí je, že se poměrně často objevoval dotaz na obsah slova novotvar, což dokládá neznalost tohoto pojmu v laické veřejnosti.

V návaznosti na předchozí kapitolu, kde byla popsána doporučení pro tvorbu zajímavé prezentace, lze říci, že reakce a vnímání respondentů koresponduje s doporučeními a tedy hodnocení jednotlivých forem prezentace použitých v dotazníkovém šetření je možné brát jako přínosné a použít jej při tvorbě dalších výstupů pro širokou veřejnost.

## 7.2 Aplikace získaných poznatků při tvorbě posteru

V souladu se stanoveným cílem byl jako nedílná součást práce vytvořen poster (příloha 3), který by měl být praktickou ukázkou vhodného způsobu prezentování výsledků demografické analýzy neodborné veřejnosti. Poster je tak propojením obou hlavních cílů této práce, protože prezentovaná data pochází z analytické části této práce a samotný koncept vychází z poznatků získaných v druhé části práce, která se zabývala hledáním možností prezentace demografických dat široké veřejnosti.

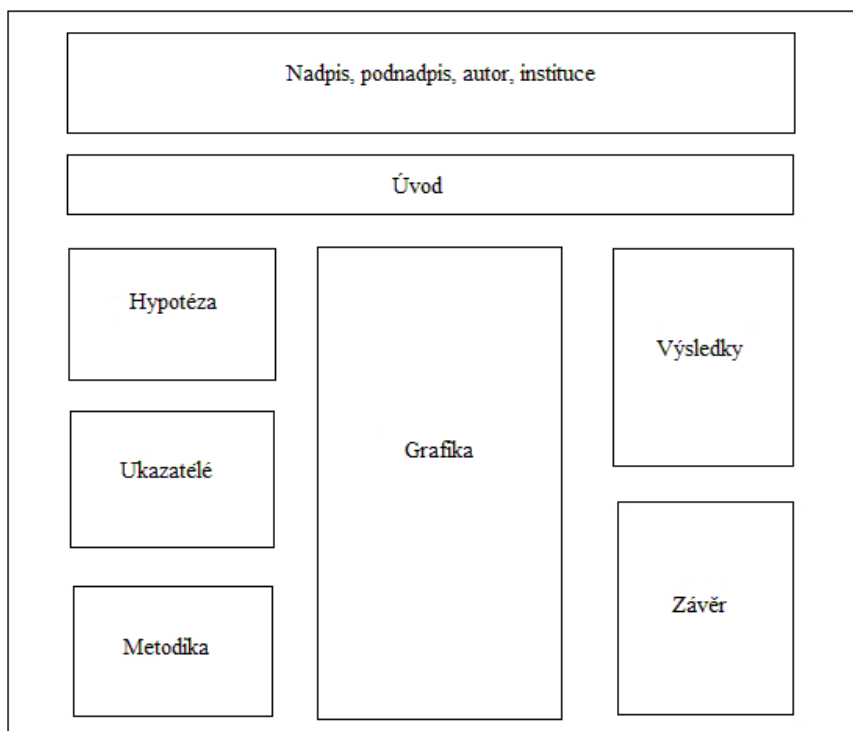
Vlastní tvorba posteru začíná volbou jeho velikosti, která bývá velmi často striktně zadána tím, kdo prezentaci pomocí posteru vyžaduje. V této práci není poster vyhotoven pro žádnou instituci a jeho rozměry byly zvoleny tak, aby byl dostatek prostoru pro informace. Poster byl otočen na šířku pro zlepšení komfortu při čtení a jeho konečné rozměry tak byly 120 cm na šířku a 110 cm na výšku.

Další důležitou roli hraje výběr barev, při tvorbě posteru v této práci byly použity barvy tak, aby především zaujaly. Brewer (2000) tvrdí, že více zaujmou barvy, které jsou k sobě doplňkové, tedy jsou kontrastní, proto byly pro poster zvoleny jako základní barvy fialová a zelená, které jsou neobvyklou kombinací. Zde je nutné připomenout, že je nevhodné používat doplňkové barvy, kdy jedna je použitá pro písmo a druhá pro jeho pozadí, taková kombinace

rezonuje a může vést až k bolesti hlavy (Parkinson, 2014). Toto pravidlo bylo dodrženo a pro čitelnost bylo zachované černé písmo na bílém či zeleném pozadí, pouze v nadpisech bylo použité bílé písmo na tmavém podkladě.

Dále je důležité rozvržení posteru. Při jeho tvorbě bylo pracováno s optickým a geometrickým středem, kdy do této oblasti byly umístěny grafické objekty, které více zaujmou pozornost než text. Také bylo uplatňováno pravidlo, že zajímavější věci je výhodné mít výše.

**Obr. 15 – Schematické rozložení výsledného posteru**



**Zdroj:** vlastní vizualizace

Úvod byl napsán ve větách, proto bylo nutné jej umístit na celou šíři (obr. 15). Text tak vypadá lépe a snáze se čte. Samostatně byly vyčleněny oddíly *Hypotéza* a *Definice použitých ukazatelů úmrtnosti*, které obvykle bývají součástí metodiky. Jelikož je prezentace zaměřena na neodborníky, byly tyto dva body zdůrazněny pro lepší pochopení grafů a snazší orientaci. Pokud uživatele zaujme graf a zjistí, že nerozumí ukazatelům, ihned je pohodlně nalezne, aniž by musel předem vědět, že jsou obsaženy v metodice. Samotná metodika bývá nejméně zajímavá část pro laickou veřejnost, a proto byla cíleně umístěna ve spodní části. Do velké míry bylo dodrženo nejčastěji doporučované rozložení textu a grafiky (obr. 12, kapitola 6.2) s jistými úpravami např. vypuštění diskuze a abstraktu, které nejsou pro širokou veřejnost tak nutné.

Dalším podstatným krokem je volba písma a jeho velikost. Pro celou práci byly zvoleny dvě různá písma, obě bezpatková, které doporučuje více autorů (Měško, 2006; Hamilton, 2008). Prvním zvoleným písmem byla Tahoma, které bylo určeno pro nadpisy a druhým fontem byl Arial, který byl použitý pro ostatní text vzhledem ke své dobré čitelnosti. Velikosti písma byly zvoleny podle doporučení, tzn. 105 pt. pro nadpis, 80 pt. pro podnadpis, jehož použití je doporučováno Janákem (2006), jelikož zvyšuje zájem uživatelů. Pro jméno autora bylo zvoleno písmo 54 pt. a pro instituci 44 pt. Pro další nadpisy byla velikost písma 50 pt. a 28 pt. pro názvy

grafů. Vlastní text měl též velikost 28 pt., pouze úvod byl zdůrazněn větším fontem (36 pt.). Kontakt, poznámky a zdroje dat byly napsány fontem o velikosti 18 pt. Podstatné části textu byly dále zvýrazněny tučným písmem, aby tak bylo jednodušší čtení důležitých informací. Řádkování bylo nastaveno 1,5, což je podle Měška (2006) nejmenší možná hodnota řádkování vhodná pro poster.

Dle dalších doporučení byl samotný text psán v bodech, kde byla snaha vyvarovat se větám, nebo alespoň používat věty krátké. Nebyla splněna podmínka, že by mělo zůstat až 40 % plochy prázdné. Na její úkor bylo raději použito větší písmo, protože čitelnost, jak ukázalo dotazníkové šetření, je velmi důležitá.

Je velmi složité na tak malé ploše vyjádřit základní myšlenky způsobem, který je ještě srozumitelný, a tak je výhodné nechat poster před samotným tiskem zkontrolovat co nejvíce lidmi, kteří kromě vizuální stránky posoudí i pochopitelnost obsahu. Proto byl poster konzultován s odborníky i neodborníky, kteří se například velmi často pozastavovali nad slovem *věcích*, kdy v textu bylo toto slovo odvozeno od *věku*, ale oni jej chápali jako odvozené od slova *věc* a sdělení jim pak nedávalo smysl. V důsledku toho bylo slovo *věcích* nahrazeno jiným slovním spojením. Dále byly po konzultaci pozměněny odstíny barev, které byly ztlumeny, protože původní barvy poutaly více pozornosti než samotný text. Výsledná podoba posteru je přiložena v příloze 3 a též v elektronické podobě v plné velikosti na CD-ROMu

## Kapitola 8

### Závěr

Tato práce si klade dva relativně samostatné cíle, které však na sebe navazují. Prvním cílem bylo srovnat úmrtnost na kardiovaskulární nemoci v České republice a ve Francii v období 1965–1985. Druhý cíl se věnoval nalezení vhodného způsobu předání výsledků demografické analýzy, aby vědeckých poznatků, široké veřejnosti. Oba cíle byly nakonec spojeny prostřednictvím vytvořeného posteru, jehož obsah i forma byly vytvořeny na základě doporučení z literatury, která byla podpořena i výsledky vlastního šetření.

Úmrtnost je základním demografickým procesem, který odráží kulturní i socioekonomické aspekty zkoumané populace. Rozbor úmrtnosti podle příčin dále odhaluje další skutečnosti, které ovlivňují úmrtnost jako je životní prostředí či vyspělost zdravotnictví. Na počátku sledovaného období, v roce 1965, byla úroveň celkové úmrtnosti v České republice na obdobné úrovni jako ve Francii. Standardizovaná míra úmrtnosti se u mužů na počátku lišila o 0,58 zemřelého na 100 000 osob a u žen rozdíl činil 1,42. Během 21 let, které byly v práci zaznamenány, se po celé období pomyslné nůžky mezi Francií a Českou republikou rozevíraly. Zatímco ve Francii se pro muže a ženy po celé období úroveň úmrtnosti snižovala, v České republice došlo k její stagnaci pro ženy a u mužů k jejímu zhoršení. Při rozložení úmrtnosti podle příčin se prokázalo, že úmrtnost na kardiovaskulární nemoci je skupinou, která stojí za snížením úrovně úmrtnosti ve Francii a zvýšením či stagnací úrovně úmrtnosti v České republice.

První hypotéza v úvodu práce zněla, že po celé sledované období úmrtnost na kardiovaskulární nemoci byla ve Francii nižší než v České republice a to pro obě pohlaví a ve všech věcích. Tato hypotéza se potvrdila pouze z části. Celková úroveň úmrtnosti na nemoci oběhového systému byla ve Francii nižší v celém pozorovaném intervalu pro obě pohlaví, nikoliv však pro všechny věky. První část lze potvrdit díky hodnotám standardizované míry úmrtnosti na danou skupinu nemocí a také aplikace nepřímé metody standardizace. Jak výsledky ukázaly, tak hypotetická naděje dožití při narození byla od roku 1965 vyšší než skutečná naděje dožití při narození v České republice. Zároveň se rozdíl mezi nimi stále zvětšoval, což bylo zapříčiněno především zlepšováním úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci ve Francii a stagnací a od roku 1978 i zhoršováním úmrtnosti na danou skupinu příčin úmrtí v České republice. Důvody rozdílného vývoje úmrtnosti byly komplexní. Nezdravý životní styl obyvatel v České republice kombinovaný se stagnujícím vývojem zdravotnictví a velmi nízkými medicínskými inovacemi v léčbě se projevil již v 60. letech zhoršeným zdravotním stavem obyvatelstva. Francie byla naopak novým způsobům léčby otevřena (Kotous, Munková, Štefko, 2013). V 70. letech začal být ve Francii plošně kontrolován krevní tlak a v 80. letech se dále rozvinula operativní péče pro pacienty se srdečními chorobami. Pokrok se týkal i pooperační péče v podobě užívání betablokátorů a jiných medikamentů, které snižují riziko úmrtí, opakovaného selhání srdce aj. (Vallin, Meslé, 2000). Většina těchto změn byla v České republice aplikovaná až v 90. letech (Burcin, 2008).

Druhá polovina hypotézy, a to, že byla úmrtnost na kardiovaskulární nemoci horší v České republice ve všech věcích, se však nepotvrdila. U žen ve věkových skupinách 0 až 25–29 let

byla úroveň úmrtnosti na danou skupinu nemocí přibližně totožná jako ve Francii, u mužů je obdobná úmrtnost pozorována ve věkových skupinách 0 až 20–24 let, jak prokázala dekompozice naděje dožití při narození.

Záměrem práce bylo vytvořit analýzu úmrtnosti tak, aby její výsledky byly dostatečně představitelné i pro širokou veřejnost. Proto byla použita například nepřímá standardizace, kdy konečný výsledek, a to fakt, že pokud by v České republice byla stejná úroveň úmrtnosti jako ve Francii, naděje dožití by vzrostla, je již hmatatelný a pochopitelný i pro neodborníky.

V rámci druhého cíle vzniklo samostatné šetření, kde respondenti hodnotili různé aktuálně dostupné možnosti prezentace výsledků demografické analýzy na téma úmrtnost. Není překvapením, že postřehy, které měli respondenti, se nakonec objevily právě v samotných odborných návodech, ať již jako klad či zápor. Z vědecké literatury vzešel velmi důležitý poznatek a to, že každá prezentace musí odpovídat své cílové skupině a že nemusí být dodržované všechny vědecké formality, například vědecký jazyk nebo členění textu na abstrakt, úvod, diskuze aj. Při tvorbě posteru, který je součástí této práce, bylo uplatněné rozvržení oddílů, které doporučila většina autorů (Měško, 2006; Shelledy, 2004; Hamilton, 2006; Matthews, 1990). Na základě odborné literatury, ale i poznatků z dotazníkového šetření, byl poster vytvořen v barevném provedení. Data byla zobrazena pomocí grafu a především byl v posteru kladen důraz na čitelnost textu a na krátká sdělení.

Prezentace výsledků pro širokou veřejnost a jejich uplatnění v praxi by se mělo stát běžnou součástí vědeckého výzkumu, protože vědecké bádání má smysl, pokud z něj má užitek co nejvíce lidí.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BARBIERI, M. La mortalité infantile en France. *Population* [online]. INED (Institut National D'Études Démographiques), 1998, an. 58, no. 4, s. 813–838 [cit. 2014-05-17].  
ISSN 1957-7966. Dostupné z: [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pop\\_0032-4663\\_1998\\_num\\_53\\_4\\_6935](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pop_0032-4663_1998_num_53_4_6935)
- BATEI, P. The treatment of alcoholism in France. *Drug and Alcohol Dependence* [online]. Elsevier Science, September 1995, vol. 39, no. 1, s. S15–S21 [cit. 2014-05-19].  
ISSN: 0376-8716. Dostupné z: doi:10.1016/0376-8716(95)01169-Y
- BLOCK, S., M. Do's and Don'ts of Poster Presentation. *Biophysical Journal* [online]. Elsevier Science, December 1996, vol. 71, no. 6, s. 3527–3529 [cit. 2014-06-30]. ISSN: 0006-3495.  
Dostupné z: doi: 10.1016/S0006-3495(96)79549-8
- BREWER, C. A. Color Use Guidelines for Data Representation. In: *Proceedings of the Section on Statistical Graphics* [online]. Alexandria, VA, 2000, s. 55–60 [cit. 2014-07-01]. Dostupné z: <http://www.personal.psu.edu/faculty/c/a/cab38/ColorSch/ASApaper.html>
- BURCIN, B. *Vývoj odvrátitelné úmrtnosti v České republice v období 1990–2006*. Demografie. Praha: Studio GSW, Březen 2008, roč. 50, č. 1, s. 15–31. ISSN 0011-8265.
- BURCIN, B., STLOUKAL, L. Úmrtnost české a slovenské populace z hlediska historicky minimálních měr úmrtnosti. *Demografie*. Praha: Panorama, Březen 1991, roč. 33, č. 2, s. 106–113. ISSN 0011-8265.
- BURCIN, B., KUČERA, T. Dlouhodobé trendy vývoje úmrtnosti obyvatel České republiky v Evropském kontextu. In: BARTOŇOVÁ, D. et. al. *Populační vývoj České republiky 2007*. 1. vydání. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 2008 s. 111–125.  
ISBN 978-80-86561-46-2.
- COCKERHAM, W., C. The Social Determinants of the Decline of Life Expectancy in Russia and Eastern Europe: A Lifestyle Explanation. *Journal of Health and Social Behaviour* [online]. American Sociological Association, June 1997, vol. 38, no. 2, s. 117–130 [cit. 2014-05-20]. ISSN 0022-1465. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2955420>
- CRIQUI, M., H., RINGEL, B., L. Does diet or alcohol explain the French paradox? *The Lancet* [online]. Elsevier Science, December 1994, vol. 344, no. 8939–8940, s. 1719–1723 [cit. 2014-05-20]. ISSN 0140-6736. Dostupné z: doi: 10.1016/S0140-6736(94)92883-5
- CUKIER, K. A special report on managing information: data, data everywhere. *The Economist* [online]. The Economist Newspaper, February 2010, vol. 394, no. 8671, s. 3–18 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <http://www.economist.com/node/15557443>

- ČERNÁ, D. *Vývoj úmrtnosti v České republice a Francii po druhé světové válce*. Praha, 2003. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, [43 s].
- ČSÚ (Český statistický úřad). *Projekce obyvatelstva (1950–2101)*. Praha, 2013. [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/animgraf/projekce\\_1950\\_2101/index.htm](http://www.czso.cz/animgraf/projekce_1950_2101/index.htm)
- DREWNOWSKI, A., AHLSTROM HENDERSON, S., SHORE, et al. Diet Quality and Dietary Diversity in France: Implications for the French Paradox. *Journal of the American Dietetic Association* [online]. Elsevier Science, July 1996, vol. 96, no. 7, s. 663–669 [cit. 2014-05-09]. ISSN: 0002-8223. Dostupné z: doi: 10.1016/S0002-8223(96)00185-X
- DUPALOVÁ, P. *Vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti v ČR v Evropském kontextu*. [online]. XLII. Konference České demografické společnosti, 25. května 2012, [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: [https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xlii.-konference-cds/POSTER\\_Dupalova.pdf](https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xlii.-konference-cds/POSTER_Dupalova.pdf)
- DUNWOODY, S. Science Journalism. In: BUCCHI, M. (eds.), TREBCH, B. (eds.). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. New York: Routledge, August 2008, s. 15–26. ISBN 0-203-92824-5.
- Eurostat. *Revision of the European Standard Population: Report of Eurostat's task force*. [online]. Luxembourg: European Union, 2013, [123 s] [cit. 2014-03-15]. ISBN 978-92-79-31094-2. Dostupné z: doi: 10.2785/11470
- EIM, J. *Vývoj zdravotního systému v ČR*. Brno, 2008. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Právnická fakulta, [56 s]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/100355/pravf\\_m/Diplomova\\_prace.pdf](http://is.muni.cz/th/100355/pravf_m/Diplomova_prace.pdf)
- Federální statistický úřad. *Vývoj úmrtnosti v letech 1971 až 1974*. Praha: Federální statistický úřad, 1975.
- FERRIÈRES, J. The French Paradox: Lessons For Other Countries. *Heart* [online]. BMJ, 2004, vol. 90, no. 1, s. 107–111 [cit. 2014-05-16]. ISSN 1468-201X. Dostupné z: doi:10.1136/heart.90.1.107
- FEW, S. Data Visualization for Human Perception. [online]. In: SOEGAARD, M.(eds.), DAM, R., F. (eds). *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Second edition. Aarhus: The Interaction Design Foundation Denmark, 2013 [cit. 2014-06-30]. Dostupné z: [http://www.interactiondesign.org/encyclopedia/data\\_visualization\\_for\\_human\\_perception.html](http://www.interactiondesign.org/encyclopedia/data_visualization_for_human_perception.html)
- GASTEL, B. *Presenting Science to the Public: The Professional Writing Series*. Philadelphia: ISI Press, 1983, [154 s]. ISBN 0-89495-028-2.
- GLEI, D., A., MESLÉ, F., VALLIN, J., WILMOTH, J., R., BARBIERI, M. *About mortality data for France, total population*. HMD (Human mortality database) [online]. 2014, [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.mortality.org/hmd/FRATNP/InputDB/FRATNPcom.pdf>

- GOLDBERG, I., J., MOSCA, L., PIANO, M., R., FISHER, E., A. Wine and your heart: A Science Advisory for Healthcare Professionals From the Nutrition Committee, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Cardiovascular Nursing of the American Heart Association. *Circulation* [online]. American Heart Association, January 2001, vol. 103, no. 3, s. 472–475 [cit. 2014-06-30]. ISSN 1524-4539. Dostupné z: doi: 10.1161/01.CIR.103.3.472
- GOT, C. Avoidable death: Tobacco, alcohol, and road accidents in France. *Population & Societies* [online]. INED, September 2003, no. 393 [cit. 2014-05-30]. ISSN 0184-77-83. Dostupné z: [http://www.ined.fr/fichier/t\\_publication/472/publi\\_pdf2\\_pop\\_and\\_soc\\_english\\_393.pdf](http://www.ined.fr/fichier/t_publication/472/publi_pdf2_pop_and_soc_english_393.pdf)
- GRIGORIEV, P., MESLÉ, F., VALLIN, J. Reconstruction of continuous time series of mortality by cause of death in Belarus, 1965–2010. *Demographic Research* [online]. Rostock: Max Planck Institute, August 2012, [35 s] [cit. 2014-05-31]. Dostupné z: <http://www.demogr.mpg.de/papers/working/wp-2012-023.pdf>
- HAMILTON, C., W. At a Glance: A Stepwise Approach to Successful Poster Presentations. *CHEST* [online]. Glenview: American College of Chest Physicians, August 2008, vol. 134, no. 2, s. 457–459 [cit. 2014-07-01]. ISSN 1931-3543. Dostupné z: <http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/22075/zcb00808000457.pdf>
- HILL, C., BENHAMOU, E., DOYON, F. *Trends in cancer mortality, France 1950–1985*. British Journal of Cancer [online]. Maxmillian Press, April 1991, vol. 63, no. 4, s. 587–590 [cit. 2014-05-20]. ISSN 1532-182. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1972333/pdf/brjcancer00212-0111.pdf>
- HŮLE, D. *Demografický informační portál*. [online]. 2014, ISSN 1801-2914. Dostupné z: <http://www.demografie.info/>
- JANÁK, R. (2006): *Jak zpracovávat text při tvorbě posterů a prezentačních materiálů*. [online]. 2006, [25 s] [cit. 2014-07-05]. Dostupné z: <http://typografie.unas.cz/zpravodajTypograf/Jak%20zpracovavat%20text.pdf>
- KELLEHER, CH., WAGENER, T. Ten guidelines for effective data visualization in scientific publications. *Environmental Modelling & Software* [online]. Elsevier Science, June 2011, vol. 26, no. 6, s. 822–827 [cit. 2014-07-05]. ISSN 1364-8152. Dostupné z: doi:10.1016/j.envsoft.2010.12.006
- KOCOVARÁ, M. *Analýza úmrtnosti v Rusku za využití různých metod dekompozice*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, [101 s].
- KOTOUS, J., MUNKOVÁ, G., ŠTEFKO, M. *Obecné otázky sociální politiky*. [online]. Praha: Ústav státu a práva AV ČR, 2013, [169 s] [cit. 2014-07-05]. ISBN 978-80-87-87439-08-1. Dostupné z: <http://www.ilaw.cas.cz/get.php?file=data/files/epub/Obecne%20otazky%20socialni%20politiky.pdf>
- KUČERA, J. Mýtus a pravda o kojenecké úmrtnosti v ČSR 1961–1985. In. KUČERA, M. (ed.). *Acta demographica VIII.: Úmrtnost a stárnutí obyvatelstva v ČSSR*. 1 vyd. Praha: Československá demografická společnost, 1988, s. 85 – 90.

- KUČERA, M. Mrtvorozenost, Kojenecká a novorozenecká úmrtnost v roce 1965 podle nové definice narozených. *Demografie*. Praha: Ústřední komise lidové kontroly a statistiky, 1996, roč. 8, č. 1, s. 183–184.
- KUČERA, M. *Populace České republiky 1918-1991*. 1. vyd. Praha: Česká demografická společnost, 1994, [197 s]. ISBN 80-901674-7-0.
- LAUER, M., S., SORLIE, P. Alcohol, Cardiovascular Disease, and Cancer: Treat With Caution. *Journal of the National Cancer Institute* [online]. Oxford University Press, March 2009, vol. 101, no. 5, s. 282–283 [cit. 2014-05-12]. ISSN 1460-2105. Dostupné z: doi: 10.1093/jnci/djp006
- MATOUŠEK, M. *Přehled dějinného vývoje lékařství*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1953, [197 s].
- MĚŠKO, D. *Akademická příručka. České upravené vydání*. Martin: Osveta, 2004, [481 s]. ISBN 80-806-3219-7.
- OMRAN, A. R. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly* [online]. JSTOR, October 1971, vol. 49, no. 4, s. 509–538 [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/pss/3349375>
- OLSHANSKY, S., J., AULT, A., B. The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases. *Milbank Memorial Fund Quarterly* [online]. JSTOR, 1986, vol. 64, no. 3, s. 355–391 [cit. 2014-05-10]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/3350025>
- PARKINSON, M. 3 Steps to Choosing the Best Presentation Colors. *PresentationXpert* [online]. 2014, [cit. 2014-07-10]. Dostupné z: <http://www.presentationxpert.com/3-steps-to-choosing-best-presentation-colors>
- PAVLÍK, Z., RYCHTAŘÍKOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A. *Základy demografie*. 1. vydání. Praha: Academia, 1986, [736 s]. ISBN 21-075-86.
- PECHHOLDOVÁ, M. a *Four decades of cause-specific mortality in the Czech Republic, west Germany and France*. Praha, 2010. Dizertační práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, [183 s].
- PECHHOLDOVÁ, M. b *Vývoj úmrtnosti obyvatelstva v produktivním věku v České republice od konce 60. let po současnost s přihlédnutím k příčinám smrti*. [online]. Praha, 13.12.2010 – 14.12.2010. In: *Reprodukce lidského kapitálu – Vzájemné vazby a souvislosti*. [CD-ROM] Praha: Oeconomica, 2011, s. 1–15 [cit. 2014-05-10]. ISBN 978-80-245-1697-4. Dostupné z: <http://kdem.vse.cz/resources/relik10/PDFucastnici/Pechholdova.pdf>
- ROCHAIX, L., HARTMANN, L. Public-private mix for health in France. In: MAYNARD, A. (eds.). *The Public-Private Mix for Health*. Oxford: Radcliffe Publishnig, 2005, s. 141–160. ISBN 18-577-5701-7.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. Vývoj úmrtnosti v ČSR podle pohlaví a věku v období 1950–1984. *Demografie*. Praha: Panorama, 1987, roč. 29, č. 3, s. 193–207.

- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. The case of the Czech Republic: Determinants of the Recent Favourable Turnover in Mortality. *Demographic Research* [online]. Rostock: Max Planck Institute, April 2004, special collection 2, s. 105–138 [cit. 2014-05-10]. Dostupné z: doi:10.4054/DemRes.2004.S2.5
- SANDIER, S., PARIS, V., POLTON, D. *Health care systems in transition: France*. [online]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, 2004, vol. 6, no. 2, [145 s] [cit. 2014-06-02]. ISSN 1020-9077. Dostupné z: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0009/80694/E83126.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/80694/E83126.pdf)
- SHELLEDY, D., C. How to Make Effective Poster. *Respiratory Care* [online]. Respiratory Care Company, October 2004, vol. 49, no. 10, s. 1213–1216 [cit. 2014-07-03]. ISSN 1943-3654. Dostupné z: <http://rc.rcjournal.com/content/49/10/1213.full.pdf+html>
- SMALLMAN-RAYNOR, M., PHILLIPS, D. Late stages of epidemiological transition: health status in the developer world. *Health & Place* [online]. Elsevier Science, September 1999, vol. 5, no. 3, s. 209–222 [cit. 2014-05-03]. ISSN 1353-8292. Dostupné z: doi: 10.1016/S1353-8292(99)00010-6
- Sociologický ústav Akademie Věd ČR. *Výsledky a prezentace české vědy z pohledu veřejnosti*. [online]. Centrum pro výzkum veřejného mínění, únor 2012, [7 s] [cit. 2014-05-08]. Dostupné z: [http://cvvm.soc.cas.cz/media/com\\_form2content/documents/c1/a6767/f3/or120228a.pdf](http://cvvm.soc.cas.cz/media/com_form2content/documents/c1/a6767/f3/or120228a.pdf)
- STONE, M. Choosing Colors for Data Visualization. *Business Intelligence Network* [online]. 2006, [10 s] [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: [http://www.perceptualedge.com/articles/b-eye/choosing\\_colors.pdf](http://www.perceptualedge.com/articles/b-eye/choosing_colors.pdf)
- ŠOBRA, J. *Proč umíráme zbytečně: esej o současném člověku v epidemii srdečně-cévních onemocnění, která chce oslovit ty, jež chtějí vědět*. 1. vydání. Praha: Radix, 1996, [148]. ISBN 80-86031-06-3.
- TORY, M., MÖLLER, T. Human Factors In Visualization Research. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* [online]. IEEE Computer Society, January/February 2004, vol. 10, no. 1, s. 10–13 [cit. 2014-07-07]. ISSN 1077-2626. Dostupné z: [http://pdf.aminer.org/001/133/810/human\\_factors\\_in\\_visualization\\_research.pdf](http://pdf.aminer.org/001/133/810/human_factors_in_visualization_research.pdf)
- TOWNSEND, N., M., LUENGO-FERNANDEZ, R., LEAL, J., et. al. *European Cardiovascular Disease Statistics*. [online]. Brussels: European Heart Network, September 2012, [129 s] [cit. 2014-05-16]. ISBN 978-2-9537898-1-2. Dostupné z: <http://www.escardio.org/about/documents/eu-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf>
- TURNERY, J. Popular science books. In: BUCCHI, M. (eds.), TREBCH, B. (eds.). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. New York: Routledge, August 2008, s. 5–14. ISBN 0-203-92824-5.
- VALLIN, J. *Tendances récentes de la mortalité française*. Population [online]. INED, January/February 1987, an. 38, no. 1, s. 77–105 [cit. 2014-05-16]. ISSN 1957-7966 Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1532652>

- VALLIN, J., MESLÉ, F. *Trends in mortality and differential mortality*. Strasbourg: Council of Europe, 2000, [108 s].
- VALLIN, J., MESLÉ, F. Convergences and divergences in mortality: A new approach to health transition. *Demographic research* [online]. Rostock: Max Planck Institute, 2004, Special Collection 2, s. 12–43 [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: doi: 10.4054/DemRes.2004.S2.2
- WALD, N., LAW, M. Why heart disease mortality is low in France: the time lag expectation. *British Medical Journal* [online]. May 1999, vol. 318, s. 1471–1480 [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.318.7196.1471>
- WATSON, P. *Explaining rising mortality among men in Eastern Europe*. Social Science & Medicine [online]. Elsevier Science, October 1995, vol. 41, no. 7, s. 923-934 [cit. 2014-05-30]. ISSN 0277-9536. Dostupné z: [http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)00405-I](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(94)00405-I).
- WILMOTH, J., R., ANDREEV, K., JDANOV, D., GLEI, D., A. *Brief Summary of the Methods Protocol for the Human Mortality Database*. [online]. HMD, 2007, [cit. 2014-06-10]. Dostupné z: <http://www.mortality.org/Public/Docs/MP-Summary.pdf>



## SEZNAM POUŽITÝCH DATOVÝCH ZDROJŮ

- Český statistický úřad. *Zemřelí podle podrobného seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR (1919 až 2006)*. [online]. Praha, 2007, [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/4017-07-\(1919\\_az\\_2006\)](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/4017-07-(1919_az_2006))
- Český statistický úřad. *Retrospektivní údaje o spotřebě potravin v letech 1920–2006*. [online]. Praha, 2008, [cit. 2014-05-11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/3014-08>
- The Human Mortality Database. University of California, Berkeley and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany), 2014. Dostupné z: <http://www.mortality.org/>
- Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Novotvary 2010*. [online]. Praha, 2010, [cit. 2014-05-16]. ISSN 1210 857X. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/system/files/novot2010.pdf>
- World Health Organization. *WHO Mortality Database*. [online]. WHO, February 2014. [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: [http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality\\_rawdata/en/](http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/)
- Odkazy na národní statistické instituce:
- Bělorusko: <http://www.belstat.gov.by/>
- Bulharsko: <http://www.nsi.bg/>
- Dánsko: <http://www.dst.dk>
- Finsko: <http://www.stat.fi/>
- Francie: <http://www.ined.fr/>
- Chorvatsko: <http://www.dzs.hr/>
- Irsko: <http://www.cso.ie/en/index.html>
- Itálie: <http://www.istat.it/en/>
- Litva: <http://www.csb.gov.lv/>
- Maďarsko: <http://www.ksh.hu/>
- Nizozemsko: <http://www.cbs.nl/>
- Rakousko: <http://www.statistik.at/>
- Řecko: <http://www.statistics.gr/>
- Slovinsko: <http://www.stat.si/>
- Španělsko: <http://www.ine.es/>
- Švýcarsko: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index.html>
- Velká Británie, <http://www.ons.gov.uk/>

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Evropská standardní populace 1976 .....	65
Příloha 2 – Celé znění dotazníkového šetření .....	66
Příloha 3 – Finální podoba posteru, náhled.....	68
Elektronická příloha 4 – Finální podoba posteru, plná velikost.....	CD-ROM
Elektronická příloha 5 – Úmrtnostní tabulky reálné a hypotetické, muži a ženy, Česká republika .....	CD-ROM
Elektronická příloha 6 – Úmrtnostní tabulky, muži a ženy, Francie.....	CD-ROM



## PŘÍLOHY

### *Příloha 1 – Evropská standardní populace 1976*

0	1600
1–4	6400
5–9	7000
10–14	7000
15–19	7000
20–24	7000
25–29	7000
30–34	7000
35–39	7000
40–44	7000
45–49	7000
50–54	7000
55–59	6000
60–64	5000
65–69	4000
70–74	3000
75–79	2000
80–84	1000
85+	1000
Celkem	100000

**Zdroj:** Eurostat (2013)

**Příloha 2 – Celé znění dotazníkového šetření****Pohlaví**

Muž
Žena

**Věk**

**Nejvyšší dosažené vzdělání**

ZŠ
SŠ bez maturity
SŠ s maturitou
VŠ

**Co je demografie? Čím se zabývá?**

**Pracujete rádi s čísly?**

V podstatě jde o pocit, který máte, když řešíte matematické operace, či jinak pracujete s čísly

Ano
Ne

**Hledal jste někdy „aktivně“ informace, které souvisí s demografií?**

Vývoj úmrtnosti, porodnosti aj.

Ano a tyto informace jsem našel snadno
Ano a tyto informace jsou těžko přístupné
Ne, ale přesto jsem na ně někdy narazil
Ne a nikdy jsem na ně nenarazil

**Vyberte zobrazení, které Vám nejvíce vyhovuje.**

[https://docs.google.com/document/d/1srKk4X3VymqZa5\\_lxmXa2dSU9QiJDg7415AjmHcbNw/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1srKk4X3VymqZa5_lxmXa2dSU9QiJDg7415AjmHcbNw/edit?usp=sharing)

A) (graf)
B) (tabulka)

**Zaujal Vás odkaz č. 1?**

[http://www.czso.cz/animgraf/projekce\\_1950\\_2101/index.htm](http://www.czso.cz/animgraf/projekce_1950_2101/index.htm)

Ano, zaujal
Ne, nezaujal

**Co byste vytkli/pochválili zobrazené prezentaci výsledků č. 1?**

Napište cokoliv, co vás zaujalo, odradilo, stačí zkratkovitě.

**Zaujal Vás odkaz č. 2?**

[http://www.mpsv.cz/files/clanky/8848/Burcin\\_Kucera\\_IV.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/8848/Burcin_Kucera_IV.pdf)

Ano, zaujal
-------------

Ne, nezaujal

**Co byste vytkli/pochválili zobrazené prezentaci výsledků č. 2?**

Napište cokoliv, co vás zaujalo, odradilo, stačí zkratkovitě.

**Zaujal Vás odkaz č. 3?**

[https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xlii.-konference-cds/POSTER\\_Dupalova.pdf](https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/ke-stazeni/prispevky-z-xlii.-konference-cds/POSTER_Dupalova.pdf)

Ano, zaujal

Ne, nezaujal

**Co byste vytkli/pochválili zobrazené prezentaci výsledků č. 3?**

Napište cokoliv, co vás zaujalo, odradilo, stačí zkratkovitě.

**Pozn:** V době sběru dat byly všechny odkazy funkční. Některé odkazy související s dotazníkem mohly být však později odstraněny.

**Zdroj:** vlastní šetření

## Příloha 3 – Finální podoba posteru, náhled

